



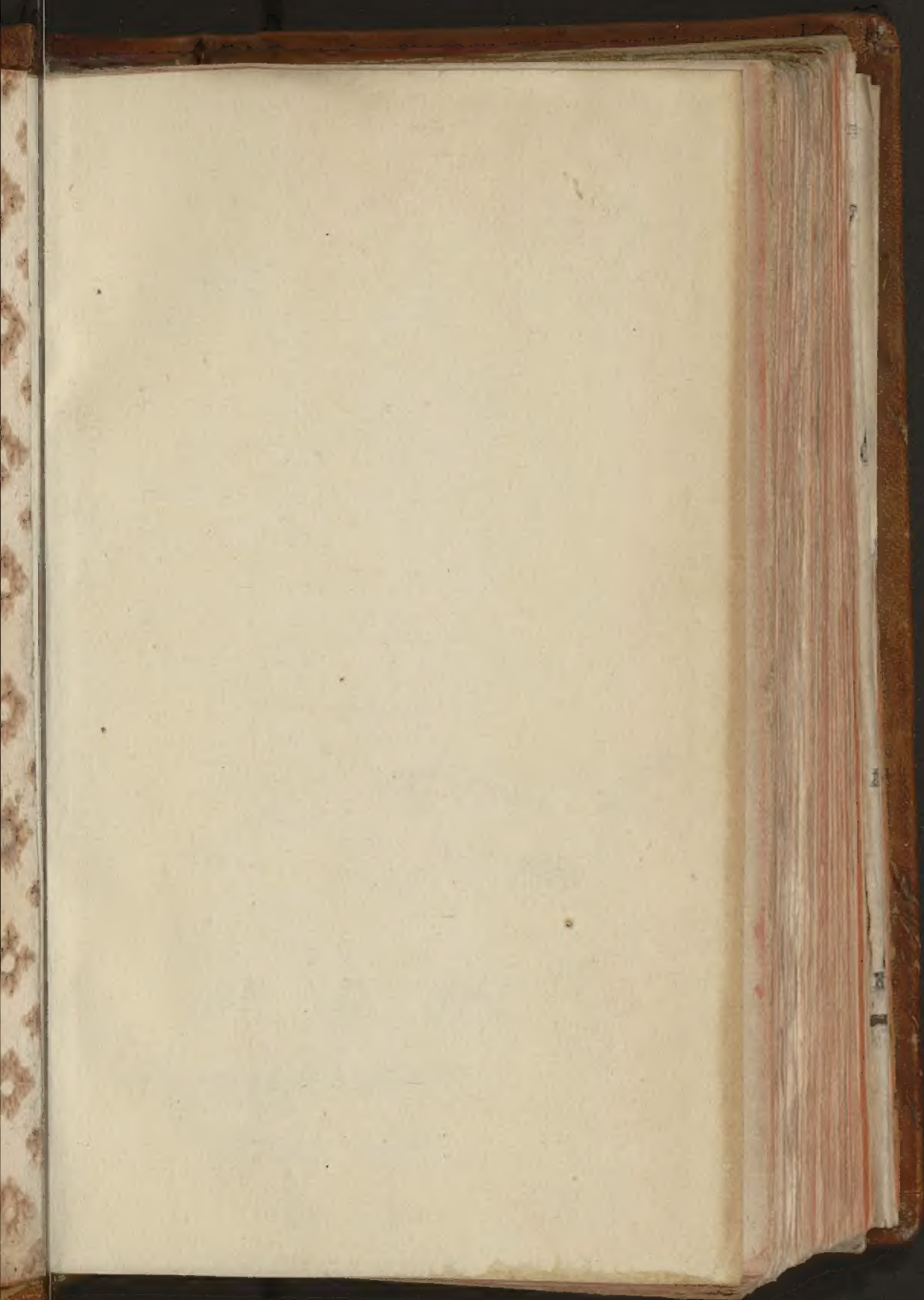
42750

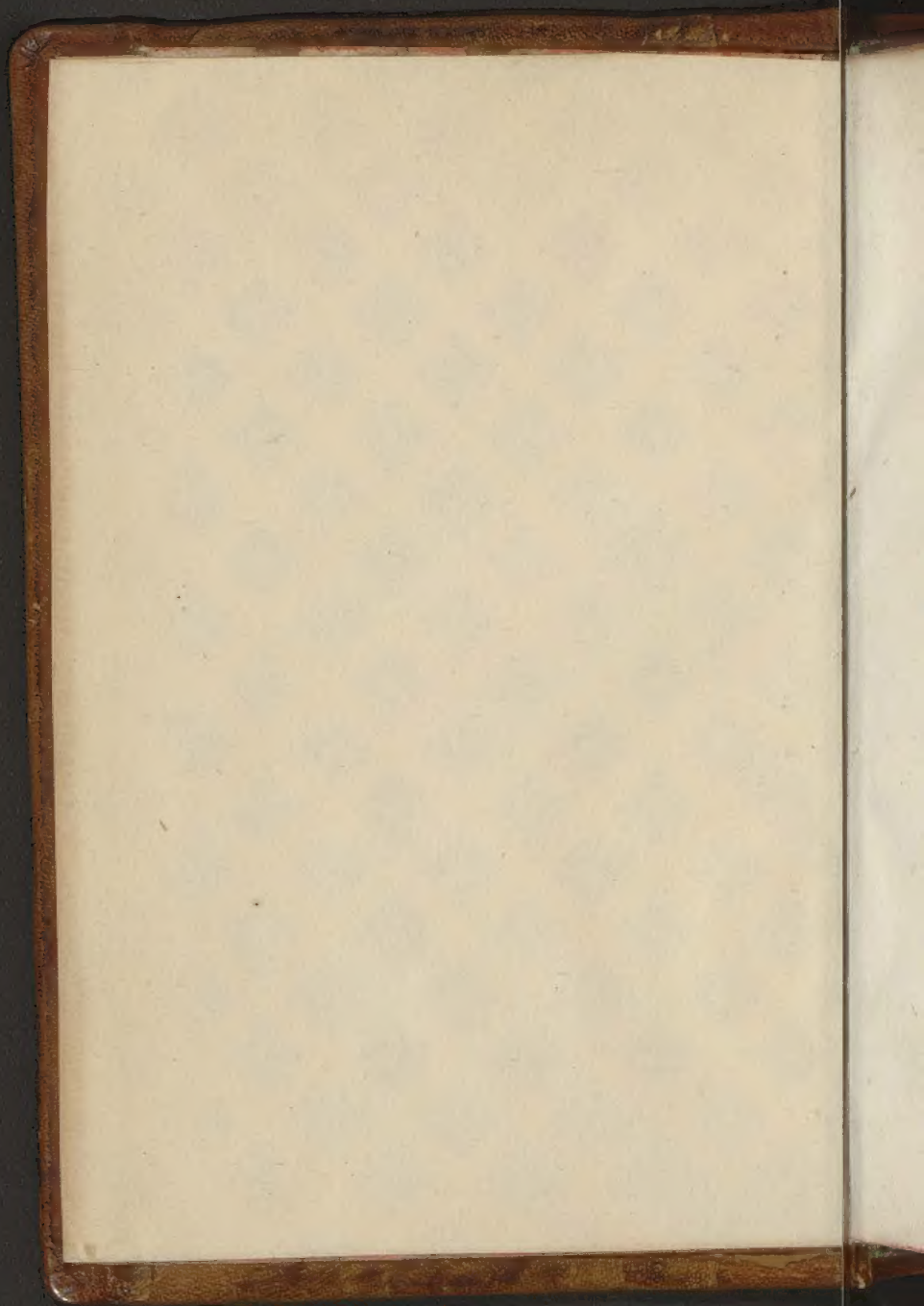
kat.komp.

Mag. St. Dr. P





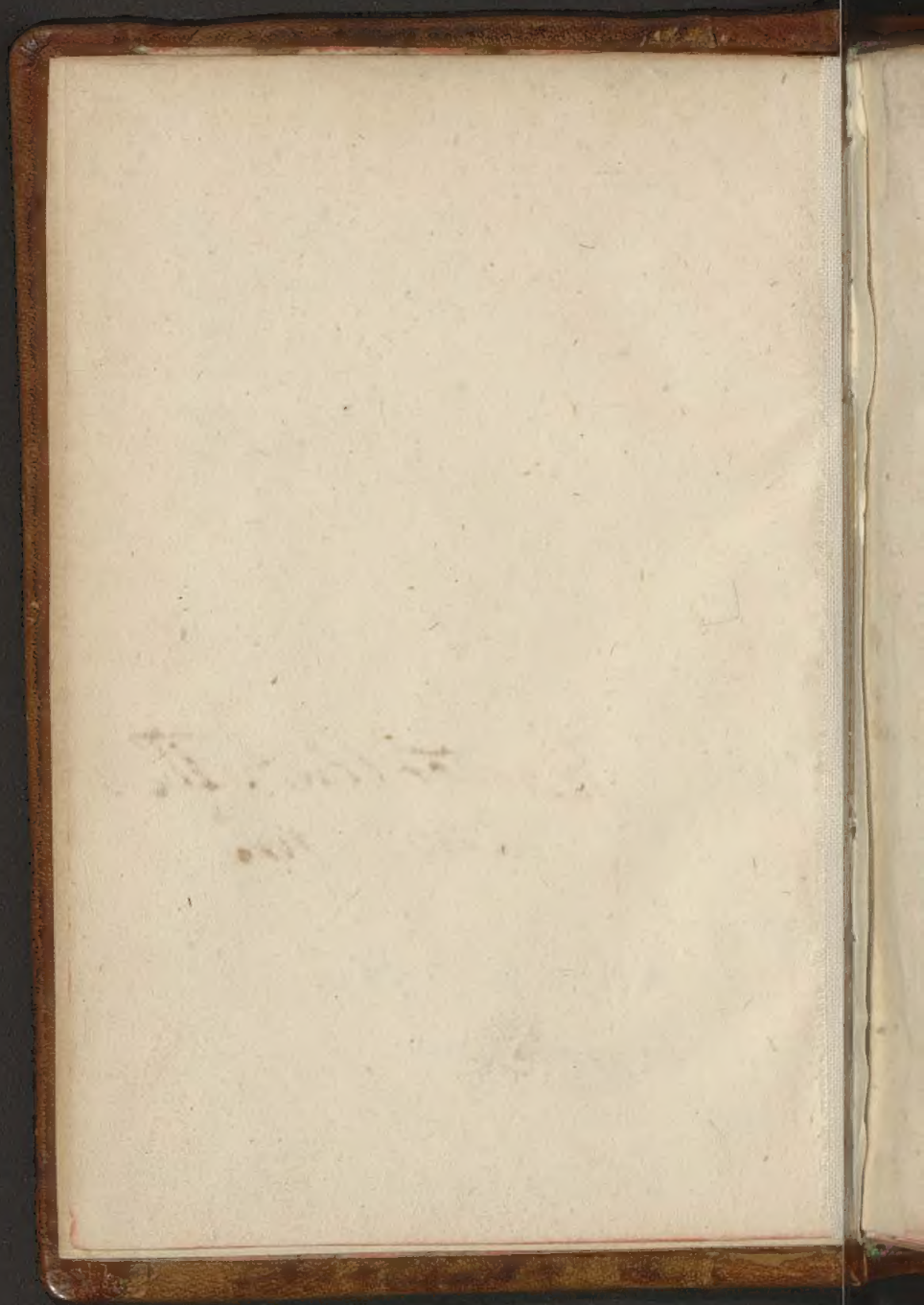






Fraser Ant. II.  
246. 76.

XII. h. 115.





# D Z I E Ł O O ROLNICTWIE

*Przez P. DUHAMEL DU  
MONCEAU Towarzysza wielu  
Akademii y Towarzystw Rolni-  
czych Naywyższego we Francyi  
Sędziego Portowego. Po Fran-  
cuzku napisane.*

NA POLSKI JEZYK  
PRZETŁOMACZONE  
TOM PIERWSZY  
Z KOPERSZTYCHAMI.



---

w WILNIE  
w Drukarni J. K. M. y Rzeczypospolitey  
XX. Schol. Piar. R. P. 1770.

Omnia rerum, ex quibus aliquid ex-  
quiritur, nihil agricultura melius, nihil  
uberius, nihil dulcius, nihil homine libe-  
ro dignius. *Cicer. L. 1. de Offic.*

*Ze wszystkich rzeczy, z których nieia-  
kiegoś pożytku szukamy, nic nie masz,  
nad zabawę około Rolnictwa, lepszego,  
nic obfitszego, nic miłszego, nic przyzwoit-  
szego wolnemu y uczciwemu człowiekowi.*

427  
I



DO  
NAYJASNIEYSZEGO  
STANISŁAWA  
AUGUSTA  
KROLA  
POLSKIEGO  
WIELKIEGO XIAŻĘCIA  
LITEWSKIEGO, RUSKIEGO  
PRUSKIEGO &c.

WYDAWCA  
STANISŁAW  
AUGUSTA  
KROJA  
POLSKIEGO  
WIELKIEGO ZIAŁCJA  
LITWY, RUSY  
WYDAWCA



NAYJAŚNIESZY KRO-  
LU PANIE MOY  
MIL'OŚCIWY!

*B*ędzie to zawsze Najjaśniejszy Kro-  
lu P. M. M. w liczbie wielu innych rzad-  
kich osobną, a właściwą dać Boże nay-  
dłuższego Panowania Twego zaletą:  
że gruba niewiadomość, uprzedzenie  
umysłu, y zacięty w powziętym mnie-  
maniu upor już się co żywo z Polskich  
ziem wynosi; że kraiove nauki grunto-  
wniey się krzewią, obficiey kwitną, y  
dojrzałsze wydaia owoce, że bystrzey-  
sze dowścipy zapatrując się na wzor

pracowitych Monarchy swego czynno-  
ści iedynie do uszczęśliwienia powierzono-  
nego swym rządowi Ludu zmierzających,  
o.ł. nikczemnych rozrywek y gnu-  
śnego oddaliewszy się próżnowania, za  
należytejszą swoją poczytają powin-  
ność, albo własnego światła w uczo-  
nych piśmich swym Ziomkom udzielać,  
albo też cudze dzieła krajowi swemu po-  
żyteczne z obcego na oyczysty język  
przekładać. Skutkiem to jest otaczają-



cey Tron Twoy Mądrości, która  
blask swych promieni po całym Państwie  
Polskim nakształt południowego słońca  
rozrzucając, ciemności umysłów rozpę-  
dza, ochotę do gruntownych nauk, y  
użytecznych Oyczyźnie zabaw wznie-  
ca, nieomylną nakoniec pokazuje dro-  
gę, którą Mądrym y kochającemu do-  
bro Narodowe Krolowi każdy z podda-  
nych ma się starać przypodobać. Lu-  
bo ia dostatecznie poznaię Jszczupły sił

moich wymiar, y pewien iestem że wiel-  
kich y zacnych w naszym kraju Mężow,  
ktorzy w tych czasach wydaniem rozu-  
mnych pism swoich, lub tłumaczeniem  
cudzych wstawili się, wysokiey doskona-  
łości nie wyrownam; mam iednak za  
rzecz piękną y przystoyną w ślady ich  
wstępować; zwłaszcza iż w rzeczach  
do powszechnego pożytku stosujących  
się, sama chęć y usiłowanie przenikają-  
cyu Polskiego Salomona oczom nie mo-

że się nie podobać. Tym umysłem przed-  
sięwzięte jest odemnie zachwalonego o  
Rolnictwie dzieła P. Duhamel tłumacze-  
nie; które że pod zaszczytem wielowła-  
dnej powagi Twoiej Najjaśniejszy  
Panie! śmiem na publiczny stawieć wi-  
dok; powodem mi jest powszechne maie-  
manie, że od wydoskonalenia rolnictwa  
niezmiernie na Rzeczpospolitą z pływają  
pożytki: Ztego albowiem źródła po-  
chodzi obfitość, potęga y dostatki ka-



żdego Państwa; y że słusznie dotąd  
miane zawsze było Rolnictwo za część  
do rządu Politycznego należącą, około  
ktorey przezorni y dbający o szczęśli-  
wość swych Państw Monarchowie pil-  
ney baczności y usilnego starania dokła-  
dać nie wzdrygają się. Widzi świat  
cały w Ojbie Twoiey Najjaśnieyszy  
Krolu P. M. M. istotny wizerunek  
prawdziwego Ojca Ojczyzny, widzi  
każdy z Poddanych Twoich y z we-

wewnętrzną radością dziwnie się tej  
niespracowanej Pieczołowitości, tym  
trudom, y usiłowaniu, które podeymo-  
wać nie przestajesz dla dobra Naro-  
du Polskiego: Ta więc, ta nieporo-  
wnana Bohatyrskiej Duszy Twoiej  
wspaniałość wzbudza wemnie niewąt-  
pliwą nadzieję, że tę iakożkolwiek pra-  
cę moją pożytek krajowy szczególnie  
za cel mającą łaskawie przyjąć ra-  
czyysz od tego, który z dozgonną wier-

*nością y najgłębszym uszanowaniem  
znam się być*

WASZEY KROLEWSKIEY MOŚCI  
P. M. M.

Wiernym Poddanym

XIĄDZ BRZOSTOWSKI  
Pisarz Wielki Litewski.



## PRZEDMOWA AUTORA

**N**ie będę się zastanawiał nad wyliczaniem pochwał Rolnictwa. Upředzony w tej mierze od wielu godnych Ludzi, to tylko namienię, iż wszystkie dobra, których używamy, z użytkow ziemi pochodzą. Ta sama uwaga dostateczną jest, ażeby każdy został przekonany, że iak prędko to źródło ofycha, tak na tych-miało wszystkie części rządu słabieją publicznego. Wprawdzie coż jest innego Rolnictwo, jeżeli nie umiętność uprawiania ziemi dla pozyskania z niej wszelkich, które tylko być mogą użytkow? aże ziemne użytki są nayrzeczywistszym dobrem, naymocniejszy Państw podporą; prawdziwym filarem handlu; idzie za tym, iż ziemia dobrze albo źle zażyta, gospodarstwo dobrze lub źle prowadzo-

## PRZEDMOWA

ne decydują o bogactwie, albo uboſtwie Obywatelów.

Otworzono przecie nakoniec oczy na te gruntowne prawdy: Miniſtrowie Pańſtw rządu ſprawuiący, y oſoby Urzędowe żywo ſię teraz krzątają około tey rzeczy tak wielkiej wagi, y tak potrzebnej dla dobra powszechnego; z drugiej zaś ſtrony gorliwi obywatele, dalecy od chęci zysku, przez Szlachetną wſpólnałość łożą czas na wynaydowaniu ſzczegulnych ſpoſobów do wydoſkonalenia iey ſłużących. Jakoż wſpólna tych dwóch ſkutecznie działających przyczyn pomoc y wpływanie było koniecznie potrzebne, ażeby Rolnictwo zakwitnęło. Poſwięciwszy ſię od dawnego czaſu zochoty y upodobania na tę pożyteczną pracę, założyłem na gruncie pokilkakrotnych doſwiadczeń, a nie ſzczerých ſuppozycji, wiele reguł y maxym rolniczych; ale prawo, ktorem na ſiebie włożył, ażebym

## PRZEDMOWA

nie nie twierdził, czegobym pierwey po  
razy kilka nie doświadczył przymusiło  
mnie do wypisania w sześciu Tomach,  
ktorem dawniey wydał, o uprawie grun-  
tow, wielkiey liczby szczegulnych do-  
świadczeniow czynionych ledwie nie we-  
wszystkich Krolestwa Prowincyach: tak  
dalece iż iedna rzecz bywa czasem pono-  
wiona y nowemi wspierana dowodami w  
każdym z tych sześciu Tomow. Ta dro-  
ga, zdawała mi się być bez wątpienia nay-  
pewnieyszą do osiągnięcia zupełney kon-  
wikcyi. Lecz wielu miłośników Rolni-  
ctwa przekładali mi, iż ugruntowawszy  
początkowe prawdy, y wszelkim o nie  
sprzeczkom ścieżkę zagrodziwszy, nale-  
żało, ażeby też same obszernie wyłożo-  
ne maxymy zebrane były w krotszym dzie-  
le bez powtorzenia wszystkich okoliczno-  
ści, ktore wprowadzie dla ziednania im  
wiary z początku potrzebne były, lecz  
stałszy się napotym mniej potrzebnymi,



## AUTORA.

roztargiwałyby myśl Czytelnika, y odradzałyby Gospodarzow nie mających ani czasu, ani ochoty do bawienia się długim czytaniem. Te przyczyny nakłoniły mnie do poprzestania niektórych dzieł zaczętych, a do ułożenia krotkiej nauki o Rolnictwie, czyli lepiej mówiąc, prawdziwego Elementarza Rolniczego, w którym nic więcej nie zamknąłem nad to, co tylko istotnie było potrzebnego.

Niechay nikt nie myśli, ażeby maxymy odemnie zebrane w ninieyszym dziele, były rzeczą nową y dawnym niewiadomą. Nie jest moy umysł udawać ie za takie; są to po większey części zwyczaje po wielu Prowincyach używane, ktorych trzeba było pokazać użyteczność, y które ia pragnąłem wprowadzić tam, gdzie znane nie były. W iednym albowiem mieyscu umięą dobrze uprawić rolę, w drugim lepiej się znaią na nawozach, w innym doskonaley umięą chodźć około wy-

## PRZEDMOWA

wychowania pewnych latorośli, o którym sposobie gdzie indziej cale nie wiedzą &c. Zdało mi się tedy rzeczą potrzebną usłużyć w tym punkcie Gospodarzom, a żeby się dowiedzieli y na pożytek swoy obrocili to, co się gdzie indziej pożytecznie czyni. Są to prawdy wyprobowane, który naywiększy szacunek odnoszą z swey prostoty. Rzeczy albowiem naybyt wyszukane, zawile y pomieszane nie zgadzaia się bynaymianey z materyą dosyć z siebie samey obszerną, iako iest Rolnictwo. Gospodarstwo zbyt wytworne y umiejetne, wyciągające osobliwego starania y pilności we wszytkiey nie uchronney może się udać na gruntach nie wielkley obszerności, y pod oczyma Gospodarza rozsądnego y pracowitego; lecz w ręku gminu kmieci, wykonywania robot gospodarskich źle połączone y stosowane przeciwnie uczynią skutki zamierzonemu celowi. Sądzę tedy, że ludzie

#### AUTORA.

obiasnieni powinni o to się starać, ażeby wykorzeniali uprzedzenia y sposoby naganne w gospodarstwie; lecz oraz radzę, ażeby powoli to czynili, y nie gwałtownie odmieniali przyjęte y od dawnego czasu używane w okolicach swoich zwyczaje.

Lubośmy zaś zarzecz przyzwoitą oszczędzili nie wchodzić, ile tylko być może, w wyliczanie wszystkich szczególnych okoliczności, staraliśmy się iednak, ażeby krotkość iasności nie tłumiła.

Jaki więc jest w ogulności porządek y kształt wegetacyi? Jakie są naylepsze sposoby wyrabiania nowin? na czym zawisła doskonała uprawa, y czego się z tąd spodziewać należy? Jaka jest różnica nawozow, iaki sposób obfitego w nie opatrzenia się, y iako naypożyteczniey mogą być używane? Wybor y przygotowanie nasienia, rozmaite kształty siewby, pilność y staranie o roli potrzebne po zasiewie, spo-



## PRZEDMOWA

sob zbierania z pol zboża, wymłacania, oczyszczania y chowania: iakie są naylepsze narzędzia rolnicze? pożytek iak samorodnych y kunsztownych, sposob ich wyrabiania; sposob obchodzenia się w hodowaniu niektórych latorośli pożytecznych; naostatek wymienienie niektórych błędow przeszkadzających rozkrzewieniu Rolnictwa: te wszystkie w ogulności wspomniane rzeczy są materyą przedsięwziętego dzieła, ktorey roztrząsanie zamyka się we dwóch Tomikach, ktore na publiczny widok wystawiam.

Nadaremnie usiłowałibyśmy uprzętnąć wszelkie trudności, pokazywać ścieżki proste y bezpieczne, nadaremnie wspieralibyśmy nasze reguły pilnemi doświadczeniami chcąc mieć rzecz dowodną; nadaremnie tylu gorliwych ziomkow łączyloby się znami dla docieczenia prawdy w rzeczach wielkiej wagi; gdyby ludzie dla ktorych tę podejmujemy pracę, zosta-

## PRZEDMOWA

wali w nieczynności. Lecz na szczęście mamy słuszny pochop do wierzenia, iż się nie trzeba nam obawiać tey nieczynności: Urzędnicy albowiem rządami Państwa władający wzbudzają powszechną ochotę y emulacją; z ktorey tyle już rzeczy pożytecznych wyniknęło. Wyznaię, że iako zapraszanie moje do ustanowienia generalney korespondencyi nie pochodziło z powodu samey ceremonii y grzeczności, tak też raczono skutecznie żądom y zamysłom moim zadość uczynić; tę pracę zadawali sobie nie tylko obywatele niektorzy dobro pospolite kochający donosząc mi o swoim gospodarowaniu trybie, ale nawet Towarzystwa w przednieyszych Krolestwa Miastach ustanowione zgodnych ludzi, którzy całych siebie poświęcając dobru publicznemu z iedyney ochoty bez żadney zysku nadziei tym się bawią, aby Rolnictwo było wydoskonalone. Te poważne zgromadze-

#### AUTORA.

nia zagrzeją nie omylnie wszystkich do emulacyi, y wielkie światło przyniosą Prowincyom, które nabierając przez własną pracę nowego oświecenia, pomnożą potrzebne w sztuce Rolniczey wiadomości. Ażeby dał się poznać rzeczywiescie pożytek, który sprawują Towarzystwa Rolnicze, dosyć będzie to uważać, iż lubo reguły fundamentalne Rolnictwa są prawdziwe względem wszystkich gruntow iakiegożkolwiek przyrodzenia, trzeba jednak odmieniac sposoby stosowania tychże reguł dorożniających się własnością ziem: tę trudność ułacniają Towarzystwa Rolnicze zczęśliwie we wszystkich niemal Prowincyach formujące się.

Założno nam było iako na Obywatela przynależy, widzieć panującą ospałość y nieczułość na to wszystko, cokolwiek się może ściągać do Rolnictwa. Gospodarz bardziej przez nałog y przywyknienie,

## PRZEDMOWA

aniżeli z umysłu y przywiązania prowadził pług swoy po polach, nie mając pokazaney sobie drogi którąby iść był powinien. Lecz teraz dobra jest nadzieia; że pora tego letargu skończy się w krótcie: ponieważ wszystkie Państwa zdują się iść z sobą na wyścigi w czynieniu prób przewyższających pojęcie y zdolność prostych Rolników. Z iedney strony Panowie domagają swym Kmieciom do ięcia się sposobu gospodarowania, którego mierność majątku przedsiębrać im nie dozwala; z drugiej; Osoby Urzędowe zastępują dobrze gospodarujących, y usiłują zmiekczyć surowość praw, które iż mają przywilej dawności, nie przez to nie czynią, co by miało umniejszyć przeszkód zagrażających pomnożeniu Rolnictwa; owdzie podezły żołnierz srawiwszy młode swe lata na służbie wojenney, poczyta się za szczęśliwego, że może w starości swey być użytecznym



AUTORA.

Oczyźnie, do czego mu sposobność się  
podaie przez bawienie się Rolnictwem.  
Nie masz nawet po wsiach Plebana, kto-  
ryby wypełniwszy powinności stanu swe-  
go, nie miał na odpoczynek wolnego  
czasu: czas ten wielu Plebanow pożyte-  
cznie łożą na nauczaniu swych Parafia-  
now o sposobach pożytecznego gospoda-  
rowania mniej pospolitych, które wy-  
czytali w Xiążkach o Rolnictwie dosko-  
nale piszących, mając wzgląd na wybor  
tego, co się może stosować do własności  
y przyrodzenia ich gruntow, tudzież u-  
żywając w swych rozmowach sposobow  
mowienia łącných, iasných, y stosują-  
cych się do pojęcia wieśniakow; mogą  
twierdzić, iż nie znajdą pewniejszego  
środku do utrzymania swych Parafianow  
w granicach cnoty, iako gdy ich wzbu-  
dzą do zakochania się w tym stanie, kto-  
ry ich sam przez się od występkuw odda-  
ła, a do obyczajow niewinnych y poczi-  
wości nakłania.

## PRZEDMOWA

Zniosłem się z wielą Damami na Parafach mieszkającemi, które dając wzor z siebie współmieszkańcom, dokazały tego, iż wzbudziły ochotę y emulacją w swych sąsiadach. Reguły są bez wątpienia pożyteczne osobom dobrze wychowanym, ale ludziom prostym potrzebniejszy są przykłady.

Nie szukamy tu ludzi głęboko myślących, którzy chcą w kącie swych gabinetów, nie mając doskonałej wiadomości gospodarstwa, przepisywać reguły, zwyczaje, y prawa dawać Rolnikom: rozporządzenia ich y ustawy, ponieważ Lardziey są skutkiem imaginacyi, wprowadzają w błąd ślepo za niemi idących.

Ażeby dobra w należytym stanie utrzymywane były, trzebaby poniekąd życzyć, aby Dziedzic swemi rękami grunta wyrabiali, albo przynajmniej sami gospodarstwa doglądać chcieli. Arędarze mniey wiadomi rzeczy wynalezionych do wy-

#### AUTORA.

doskonalenia Rolnictwa, nie mający tyle spofoku, ażeby mogli koszt łożyć nadosiadczenia, nie znają innego gospodarowania trybu, oprócz zwyczajn poospolitego; a że są szczegulnie Dzierżawcami, o nic się więcej nie starają, iako tylko ażeby iak naywięcey pożytku odnieśli z swego naymu, mało dbając o cudzą własność. Dziedzice zaś przeciwnie będąc więcej oświeceni, mają za cel naypierwszy polepszenia swych majątności, a tak nigdyby nie przedstawali myśleć o wydoskonaleniu gospodarstwa.

Lecz nie tak nie wyniszcza y pustoszy Majętności, iako ią całą naymować y puszczac w aręde ludziom bogatym, którzy dane pieniądze mają z niey sami wybierać. Ci chciwi ludzie z kaźdey rzeczy pożytku szukają, pustoszą lasy, zapuszczają łąki, niszczą kmieci y ubogich wieśniakow. skoro ci nie znaleźli sposobności wypłacenia na terminie, zabierają

## PRZEDMOWA

wszystko, zboże, bydło, narzędzia gospodarckie; y o nic nie dbają, byleby sowy zysk odnieśli z swej arędy. Te umyśły okrutne, te serca zakamiałe y oraz łakome, nie dają się wzruszyć do politowania nad łzami y ięczeniem nędznych ktorych tak frodze uciskają. O! jak wielka różnica między takowym gospodarowaniem, a rządzeniem się Dzieńdżicow cnotliwych y pełnych ludzkości, starających się o rozkrzewienie Rolnictwa!





## APPROBATIO

Illustrissimi, Excellentissimi ac Reverendissimi Domini D. IGNATHI JACOBI e Supremis Ducibus Roxolanis MASSALSKI Episcopi Vilnensis.

## IMPRIMATUR

*Actum Vilnæ Decima Die Martii 1770.*

IGNATIUS Episcopus.

❧ ) o ( ❧

# REGISTR ROZDZIAŁOW.

## XIĘGA PIERWSZA.

<i>Wstęp czyli wiadomości poprzedzające.</i>	1.
ROZDZIAŁ I. o Rożnicy krzewow.	2.
ROZDZIAŁ II. o korzeniach.	5.
§. I. O kształcie, który mają korzenia.	6.
§. II. Uwagi względem korzeni prosto w ziemię idących.	10.
§. III. Uwagi względem korzeni pobo- cznych.	12.
§. IV. Uwagi względem rozpościerania się korzeni.	19.
§. V. O latoroślach, które się z korzeni puszczają.	25.
§. VI. O używaniu y zdatności korze- ni.	28.
ROZDZIAŁ III. O kłęczach, pniakach, y gałęziach.	29.
§. I. O kształcie kłęczow y pniakow. ibid.	
§. II. O kształcie gałęzi.	31.

## REGISTR

- §. III. Uwagi względem rozwijania się  
Gałęzi. - - - - - ibid.
- §. IV. O pożytku z pniaków y gałęzi. 33.
- §. V. O podatności pniaków y gałęzi. 34.
- §. VI. Uwagi nad związkiem, który jest  
między gałęziami y korzeniami. 35.
- ROZDZIAŁ IV. O liściach. - - - 36.
- §. I. O rozmaitym kształcie liścia. ibid.
- §. II. Jak wielce są pożyteczne liścia  
rzeczom z ziemi rosnącym. - - 39.
- §. III. Naczym zależą pożytki, które  
liścia sprawiają rzeczom wzrost y po-  
karm z ziemi biorącym. - - 42.
- §. IV. O konsekwencyach wynikających  
z tego co się dopiero uważało. 44.
- §. V. Uwagi nad niektórymi innemi  
własnościami, które się liściom przy-  
pisują. - - - - - 49.
- §. VI. O skutkach wynikających z po-  
żytku liścia dla krzewow. - - 55.
- ROZDZIAŁ V. O kwiatach y owocach 56.
- §. I. O różnych częściach, z których

# REGISTR.

się składają kwiaty.	-	-	57.
§. II. Uwagi nad nasieniem.	-	-	59.
§. III. Uwagi nad pączkami.	-	-	62.
ROZDZIAŁ VI. O siewie czyli soku kar-			
miącym.	-	-	ibid.
§. I. Uwagi nad ruszaniem się soku			
karmiącego.	-	-	64.
§. II. Uwagi nad przyrodzeniem soku			
karmiącego.	-	-	77.
§. III. Izali rozmaite gatunki krzewow			
iednostajny sok mają za pokarm			81.
ROZDZIAŁ VII. O ziemi.	-	-	104.
§. I. O ziemi samej, przez się.	-	-	106.
§. II. O gleiach.	-	-	109.
§. III. O piaskach prostych y piaskach			
tłustych.	-	-	112.
§. IV. O ile y kredzie.	-	-	115.
§. V. O kredzie y o torfie,	-	-	119.
§. VI. O ziemi dziaurstwistej.	-	-	121.
§. VII. O gruntach zbyt ciężkich, al-			
bo zbyt lekkich.	-	-	123.
§. VIII. O sposobach zabieżenia tym			
wadom.	-	-	125.



## REGISTR.

- §. IX. O ziemiach, które przepuszczają wodę. y tych, które ją zatrzymują. . . . . 127.
- §. X. O innych rozmaitych ziemiach, które potrzebią na rolę przygotowania. . . . . 129.

---

## XIĘGA WTORA.

O przygotowaniu ziemi, które powinno poprzedzić, ażeby obfite były żriwa. . . . . 130.

ROZDZIAŁ I. o pokładaniu roli. 131.

§. I. O gruntach lasem zarosłych. 132.

§. II. O piaskach, pastwiskach, y łąkach. . . . . 135.

§. III. O gruntach odłogiem leżących.  
Sposób wyrabiania schmanowiny, czyli zgalania ( egobuer ) ziemi. . . . . 140.

§. IV. O gruntach, które są zbyt wilgotne. . . . . 152.

§. V. O oczyszczeniu pola z katiemni 155.

# REGISTR.

§. VI. Zamknięcie tego Rozdziału.	157.
ROZDZIAŁ II. O uprawieniu roli.	159.
§. I. O pożytkach wynikających z uprawiania roli.	161.
§. II. O rozmaitych kształtach uprawiania roli.	179.
§. III. O sprawianiu roli względem rozmaitych instrumentów, które się do tej roboty używać zwykli.	208.
§. IV. O rozporządzeniu robocizny na zasiewy pszenicy.	215.
ROZDZIAŁ III. O nawozach.	226.
§. I. O gnojach z rud, czyli rzeczy z ziemi kopanych.	229.
§. II. O gnoju z krzewów, czyli z ziemiami rosnących.	267.
§. III. O gnoju bydlęcym.	303.
ROZDZIAŁ IV. O pożytkowaniu z gruntów.	313.
Artykuł I. O podzieleniu gruntów na dwie lub trzy zmiany.	318.
Artykuł II. O rozmaitym pożytkowaniu	318.

# REGISTR.

- niu z roli względem różności grun-  
tow. . . . . 325
- Art. III. O dwóch sposobach dzielenia  
na zmiany gruntów w niższej Nor-  
mandii. . . . . ibid.
- Art. IV. Ułożenie Gospodarstwa rol-  
niczego przez P. Patullo. . . . . 328.
- Art. V. O praktyce Gospodarskiej w  
kraju Angulemskim. . . . . 332.
- ROZDZIAŁ V. O nasieniu. . . . . 336.
- Art. I. O wyborze nasienia. . . . . 347.
- Art. II. O likworach do urodzaju flu-  
żących. . . . . 364.
- ROZDZIAŁ VI. O siewie. . . . . 380.
- Art. I. O porze, y umiarkowaniu po-  
wietrza przyzwoitych do siewby. . . . . 381.
- Art. II. O rozmaitych sposobach siania . . . . . 388
- Art. III. Jak głęboko ma się w ziemi  
znaydować nasienie. . . . . 397.
- Art. IV. Jak wiele ziarna nasiennego  
wychodzić powinno na zasiew. . . . . 400.
- Art. V. W jakiej odległości mają być

(( ( ) ))

REGISTR.

od siebie ziarna zasiewane.	403.
ROZDZIAŁ VII. O zieleńku y robactwie.	413.
Art. I. O wykorzenieniu zieleńka.	ibid.
Art. II. O sposobach zabieżenia szkodom, które w zbożu robactwo y ptactwo czyni.	423.

---

XIĘGA TRZECIA.

O zarazach zbożowych.	433.
ROZDZIAŁ I. O zarazach czerniactych zboże.	ibid.
Art. I. O zarazie rdzą czarną właściwie nazywaney.	434.
§. I. O właściwych znakach rdzy czarney.	435.
§. II. O przyczynach rdzy czarney.	438.
§. III. O sposobach zabieżenia tej zarazie.	445.
Art. II. O frzeżdodze ( Le charbon ) czyli węgliku inaczej zwanym zbo-	



# REGISTR.

twiałością (La cané) y prochniem

(La bosse) . . . . . 447.

§. I. O znakach właściwych węglika  
czyli frzeżogi. . . . . 448.

§. II. O przyczynie frzeżogi. . . . . 455.

§. III. O sposobach zabieżenia tey za-  
razie. . . . . 462.

Art. III. O nabrzmiałości zboża (L'  
Ergot) . . . . . 475.

ROZDZIAŁ II. Uwagi nad innemi za-  
razami zboża zawierający. . . . . 481.

Art. I. O zbożu rdzawym. . . . . ibid.

Art. II. O zbożu czczym. . . . . 492.

Art. III. O ziarnie zmarfzczonym  
czyli zapalonym. . . . . 494.

Art. IV. O zbożu pożółkniatym. . . . . 497.

Art. V. O zbożach odrodnym, czyli  
kurczu. . . . . 499.

Art. VI. O zbożu płonny. . . . . 507.

Art. VII. O zbożu pochylonym. . . . . 508.

## REGISTR.

### XIĘGA CZWARTA.

*O zbieraniu zboża.* - - - 524.

ROZDZIAŁ I. *Uwagi ogólne nad żni-*  
*wem.* - - - 526.

Art. I. *O przygotowaniach potrze-*  
*bnych do żniwa.* - - - ibid.

Art. II. *O porze przyzwoitey do żniwa* 528

Art. III. *O rozmaitych sposobach żęcia*  
*zboża.* - - - 534.

ROZDZIAŁ II. *Wypis wyięty z pisma*

*P. de Lille względem kożby zboża.* 537

§. I. *Opisanie kofy, y sposob koszenia* 538

§. II. *Opożytkach kożby zboża.* 549

§. III. *Odpowiedzi na zarzuty.* 557

ROZDZIAŁ III. *O sposobie chowania*

*y czyszczenia zboża.* - 567.

Art. I. *Jak się powinno chować zboże*  
*ze pnia zdięte.* - - 568.

Art. II. *O oczyszczeniu zboża* 575.

Art. III. *O sposobie wiania zboża.* 579.

Art. IV. *Jak się oddzielaią ziarna*  
*rozmaitego gatunku.* - 583.

# REGISTR.

## XIEGA PIĄTA.

O konserwacyi zboża. - - 588.

ROZDZIAŁ I. O kształcie szpichle-  
rzow naypospolitszym. - 589.

ROZDZIAŁ II. O robactwu, ktore na-  
pada na zboże w szpichrzach. 593.

Art. I. O czerwie żyto kążącym, czyli  
wołkach. - - - 594.

Art. II. O molach zbożowych. 600.

Art. III. O gąsienicy zbożowej. 603.

ROZDZIAŁ III. O sposobach poprawie-  
nia wad, ktorym podlegają szpichrze  
pospolite. - - - 605.

Art. I. O sposobach chowania zboża  
używanych w Prowincyach upatom  
słonecznym podległych. - 606.

Art. II. O osieci na konserwowanie  
zboża. - - - 607.

Art. III. Jakie są naczynia, w kto-  
rych powinno się chować ziarno su-  
szone, - - - 615.

Art. IV. Sposob ochładzania zboża w

) ( 3 ) ( (

## REGISTR.

- fasach zamkniętego przez wypuszczenie świeżego powietrza. - 616.*
- Art. V.** *Wykład ogólny sposobu, którego ja używam na konserwacyą ziarna. - - - - - 618.*
- Art. VI.** *Rekapitulacya czyli wykład Praktyki moiej, względem konserwacyi zboża. - - - - - 621.*
- 

## XIĘGA SZOSTA

*O maxymach y pożytkach nowego Gospodarstwa. - - - - - 628.*

**ROZDZIAŁ I.** *Reguły powszechne y pożytki nowego Gospodarstwa. 631.*

**Art. I.** *O częstym uprawianiu ziemi, y wynikających ztąd pożytkach. 632.*

**Art. II.** *O oszczędzeniu nasienia, y pożytkach ztąd pochodzących 640.*

**Art. III.** *Sposob uprawiania gruntow ręką ludzką według nowego gospodarstwa. - - - - - 645.*

**Art. IV.** *O sposobie wykonywania na-*

## REGISTR.

*wego gospodarstwa przez zażywanie  
pospolitych instrumentow. - 657.*

*Art. V. Opisanie robot potrzebnych,  
chcąc wykonywać nowe gospodaro-  
wanie przez zażycie pługa. 661.*

*Art. VI. Uwagi P. de Lignerolle nad  
praktyką nowego gospodarstwa. 672.*

*Art. VII. Zawierający ten Rozdział,  
w którym się pokazuje, że nowy go-  
spodarowania sposób może być wy-  
konany przez samo zażycie maszyny  
siewney. - - - 690.*

*ROZDZIAŁ II. Odpowiedzi naprze-  
dniejsze zarzuty przeciwko regu-  
łom nowego gospodarstwa. 693.*

*Art. I. Nowy gospodarstwa sposób w  
obchodzeniu się, z pszenicą jeżeli nie  
będzie szkodliwy co do owśow, y in-  
nego iarego zboża. - 694.*

*Art. II. Nowy gospodarowania spo-  
sób jeżeli nie będzie szkodził pa-  
stwiłkom, - - - 696.*

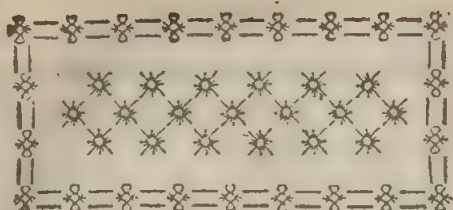


## REGISTR.

Art. III. Nowy gospodarowania tryb, izali nie będzie przyczyną kosztu przewyższającego zysk, który się spodziewa z krescency?	-	704.
Art. IV. Zakończenie.	-	709.



C  
dośk  
sąd  
żytk  
ne r  
pow  
piln  
kor.



POCZĄTKI  
NAUKI  
ROLNICZEY.

---

XIĘGA I.  
WSTĘP

*Czyli wiadomości poprzedzające.*

Chcąc porządnie pracować około wydoskonalenia Rolnictwa, umieć zdrowo sądzić o uprawieniu ziemi, y poznać pożytki, które jeden sposób nad drugie inne mieć może; potrzeba roztrząsnąć w powszechności przyrodzenie krzewow, pilnie uważać pomoc, którą odbierają z korzeni swych, z liścia, y pożytek z

A

kwiatu, naostatek zrozumieć naturę istoty, która je żywi, y ziemi która im dodaje soku karmiącego.

Te są wiadomości poprzedzające, które mogą wiele przynieść światła doświadczeniu, o którym naywięcej y najczęściej mówić będziemy w tym dziele, a mianowicie w Xiędze pierwszej, którą na tyle Rozdziałow podzielamy, ile różnych znayduie się materyi do mowienia.

## ROZDZIAŁ I.

### O rożnicy Krzewow.

Krzewy w powszechności dzielić się zwykły na roczno-trwałe (*Plantes annuelles*) to jest, które co rok siane bywają, y na długo żyjące (*Plantes vivaces*) to jest, które z korzeni swych co rok odraſtają.

Między odraſtającemi corocznie krzewami jedne są żyjące we wszystkich czę-

ściach swoich, to jest w korzeniach, kłaczach, pniakach, gałęziach, a takie są wszystkie drzewa, drzewka, y chrościny. Drugie nie są żyjące, jak tylko w swych korzeniach, tracąc corocznie wszystko, cokolwiek z nich na wierzch ziemi wychodzi, jakim jest na przykład *Konicz Francuzki*, ( *le Sain-foin* ) Dziegielina czerwona, *Konicz Slimaczy* ( *La Luzerne* ) Koziorożec Francuzki. Między temi krzewami są jedne dłużey żyjące, jak drugie; ponieważ krzewy dopiero wzmiankowane dłużey trwają, aniżeli *trifolium* konik ziele ( *Le Trefle* )

W liczbie krzewow corocznych zamynam ja wszystkie te, ktore usychają y mżą, gdy owoc ich doyrzeie; bądź że ich życie nie przedłuża się daley, jak do kilku miesięcy, jakie są ziarna, ktore się w Marcu siał; bądź że dłużey trwają, jako zboża ozimie; bądź na ostatek że życie ich nie kończy się w przeciągu jednego roku, jaka jest rzepa

y marchew, które po polu nie wydaia owocu, jak tylko w drugim roku, y ufy-  
chają gdy owoc dojrzeie. W ninieyszym  
przeto opisaniu, które, ile być może,  
zkracać przed się biorę, żadney nie uczy-  
nię wzmianki o podzieleniu krzewow na  
dwo-roczno-trwałe, (*Bisannuelles*) trzy  
roczno-trwałe &c. (*Tris-annuelles*.)

Przeſtrzegam jeſzcze, iż nie będę uwa-  
żał na niektóre rzadsze przypadki; na-  
przykład brać zawſze będę jęczmień za  
krzew *roczno-trwały*, lubo widziałem  
korzenie jego tak zdrowe, że po żniwie  
puściły się z nich odroſtki, które trwały  
przez zimę, y wydały w drugim roku  
kłosy. Wiem niemniej o tym, iż przez  
wſadzenie do ziemi gałązek niektórych  
krzewow *roczno-trwałych*, można ich  
życie przedłużyć; lecz ponieważ rzecz  
tu nie idzie o przemyſły ogrodnicze cie-  
kawsze raczey, jak pożyteczne, trzymać  
się będę dyſtynkcyi generalney odemnio



ustanowioney, która przyda się do zrozumienia tych rzeczy, o których napotym mówić będę. Przydam tu szczegółnie, że krzewy *dlugo-żyjące* mają gałęzie pełne pączkow, y że to nasienie gałązkowe znajduje się nakorzeniach krzewow tę jedynie część *dlugo-żyjącą* mających; krzewy zaś *roczno-trwałe* żadnych początkow nie mają.

## ROZDZIAŁ II.

*O Korzeniach.*

**W**e wszystkich niemal krzewach można uważać osobno korzenie, kłącze, lub pniaki, liście, kwiaty, y które się daje ziemi dla płodu, oranie jey, skrapianie, y gnojenie bardziey się stosuje do korzeni, jak do infzych części krzewow; przeto w tym wtorym Rozdziale cała nasza mowa będzie o korzeniach.

O kształcie, który mają korzenie.

**K**orzenie dają się widzieć w rozmaitey postaci. Wiele jest krzewow mających w ziemi masę mięsistą, ( *Masse charnuë* ) pospolicie *cebulką* nazwaną. Ta masia, która właściwiey główką czyli gałeczką ( *la bulbe* ) mianuie się, składa się z warst czyli powłok, z których jedna drugą obwija; tego gatunku są pory, cebule w kuchniach do potraw służące. Inne, jakie po większey części są lilie, mają cebulki nakształt łuszczeni ułożone, Uważać trzeba, że istota, która składa masę cebulek, nie jest prawdziwym korzeniem. Korzeń jest niby niejakiś rodzaj strąca mięsistego, na którym się wspiera cebulka, y z ktorego wyrastaiają korzonki małe; te rozpościeraiąc się w ziemi, biorą w siebie sok, ( *La seve* ) który ma żywić krzewy. Cebula zaś, właściwie mowiąc

jest pączek zawierający w sobie liście y kwiaty, które się mają na wiofnę ukazać.

Rzepki \* ( *Les tubercules* ) z postaci swej podobne są do prawdziwey cebuli; w tym się od niej różnią, że masłę mają nakształt mięsa jabłek jednofayną, nie zaś warstwami, lub włuszczkę ułożoną. Pączki, z których się kwiaty y liście rozwijają, są na wierzchu; na dowod czego można przyłączyć szafran y czosnek.

Nie powiem nic o osobliwościach ściągających się do rzepy leśney ( *Le pain de pourceau* ) ziemna gdula czyli ziemney gduli tartufel, y lisich jajek ( *L' Orchis* ) ponieważ żadnego niema starania około sadzenia ich przynajmniej na używanie folwarczne. Jabłka ziemne, y bulwa mają w ziemi spore masły mięsiste, z których pochodzą korzenie y kłącze. Pasternak,

## A 4

---

\* ( *Les Tubercules* ) Owoc każdy ziemny co się w korzen okrągły wiąże.

marchew, rzodkiew, y rzepa są korzenie mięsiste, które idą w głąb ziemi, y które biorą pokarm bądź od małych korzonków cieniuchnych na wszystkie się strony rozciągających, bądź też naybardziej od końca korzenia głównego prosto w ziemię idącego ( *Le pivot* ) co się z tąd dowodzi, że ( *Les turnips* ) brukwie ( *Les rabiousles* ) które na wierzchu ziemi ledwie nie całym swym krągciem siedzą, całą swoją moc y pożywienie mają od iednego prątka, czyli niteczki cieniuchney głęboko w ziemi tkwiącey, inne krzewy, w liczbie których jest szparag, wydają korzenie nakształt wiązek ( *En batte* ) to jest, iż z iednego wszystkim spolnego centrum czyli punktu wiele wynika korzonków, które nie rozpraszając się, ani dzieląc idą prosto w ziemię nakształt promieni w sferze.

Korzeń jest naypierwszym płodem, który wydają nasiona; ten zaś pierwociany

## Rozdz. II. §. I.

korzeń, który idzie prosto w głąb ziemi, nazywa się *korzeniem głównym*. Według przyrodzenia gruntu y rodzaju krzewow, *główny korzeń* mniej lub więcej rozciąga się. Zkłada się z niego nayprzedniejsza część krzewow mających korzenie podługowate ( *En navet.* ) W innych krzewach, iakie są kłoforodne ( *Fromentace* ), pierwociany korzeń wydaie wielką moc korzonkow pobocznych; ktore ieżeli są bardzo subtelne, nazywają się włofiate ( *Chevelu* ), ieżeli są miąższe, nazywają się włokniste ( *Fibreux, Fillamenteux* ) albo kosmate. Nakoniec większa część drzew y drzewek, nawet y krzewow, ktore w korzeniach tylko swych są roczno-trwale, to jest z korzeni odrastaia, iakie są: dziecielina czerwona ( *Sain-foin* ) konicz ślimaczy ( *Luzerne* ) mają korzenie krzepkie, ktore w ziemi się rozpościerają podobnym sposobem, iako gałązki z kłacza wychodzące rozkładają się na powietrzu, dla



czego też mianuią się rosochate (*Rameux*) czyli gałęziste.

Nie będę się daley szerzył nad tym, co się zciaga do kształtu korzeni, nad których sposobem rozwiiania się chcę raczey w krotkości przełożyć niektóre uwagi.

## §. II.

*Uwagi względem korzeni prosto w ziemię idących.*

Naypierwsza rzecz, którą nasiona wydają, iest korzeń, krory prosto idzie w ziemię; ten ieśli nie natrafia na iaką warstę ziemi tęgą y twardą, rozpościera się w niey y głęboko się krzewi; y to iest, co się mianuie korzeniem głównym (*Le Pivot.*) Z tey przyczyny pasternak, marchew, rzepa y inne krzewy, ktorych korzeń iest częścią nayużyteczniejszą, powinny być siane na ziemi dobrze sprawionej, albo na gruncie piaszczystym,

letkim, y łącznym do rozkrzewienia korzeni.

Można zaś na każdym gruncie zabiegi rozciąganiu się wzdłuż głównych korzeni; ponieważ mieć trzeba za regułę powszechną, iż skoro ucięty bywa korzeń już się więcej nie rozciąga; lecz na ten czas główny korzeń puszczą korzonki poboczne; które takż będą ucięte, puszczają podobnym sposobem nowe poboczne korzonki; ponieważ bowiem korzenie wrzeczy samey nie inaczej się dłużej stają, iak tylko przez końce swoje, bądź te korzenie będą drewniste ( *Ligneux* ) bądź też trawiste ( *Herbace* ) czyli zielniste, nie będą daley mogły rozciągać się wzdłuż y krzewić, skoro ucięte zostaną w końcach swoich chociaż na pół ciała.

Czyli zaś korzeń główny ucięty będzie, czyli natrafi na twardą warstę ziemi rozciąganiu się jego wzdłuż przeszkadzaia-

ca, czyli też będzie się krzewił bez najmnieyszey przeszkody, w każdym razie wydaie korzonki poboczne. Lecz ucięcie korzenia głównego naybardziej przyspiesza wypuszczenie y rozkrzewienie korzeni pobocznych, o czym w następującym paragrafie mowić będziemy.

### §. III.

*Uwagi względem korzeni pobocznych.*

**I.** Korzenie poboczne tym są mocnieysze y zdrowsze, im bliżey wierzchu ziemi znajduią się, tak dalece, że gdy na iednostayney ziemi, sadząc iakie drzewo zechce kto rozmaite zachować korzeni gatunki, ten który bliższym wierzchu ziemi będzie, zawsze się mocnieyszym znajdzie od tego, który głębiey siedzi, nie tylko dla tey przyczyny że takowe korzenie mają większą sposobność do odnożenia pożytku z deszczow, rosy, ciepła

koniecznego y ożywiającego powietrza, ale też y dla tego, że korzenie bardziey zwykły się rozkrzewiać w ziemi rufzanej y uprawionej, aniżeli w twardej y mniej żyznej,

2. Korzenie poboczne rozciągają się tymże samym порядkiem iako y główne, wydając gałązki, które się na różne strony rozpościerają, z tą jednak różnicą, że gałązki pochodzące od korzenia głównego tym są zdrowsze, im są bliższe pnia, w korzeniach zaś pobocznych na iedneyże warście ziemi rozciągających się, wiele z nich, które blisko pnia były, ginie, im więcey się zdrowych okóło końców puszczą.

3. Ponieważ korzenie poboczne na to są, ażeby zbierały sok karmiący, przeto przez rozpościeranie się swoje co rok się posuwają na nową ziemię, która zdolna jest dodać im soku żywiącego, y który od nich udziela się wszystkim częściom

krzewow. To zaś nie ściąga się, iak tylko do samych krzewow długo-żyjących.

4. Diwizye y Subdiwizye, które są prawie bez końca, szłyby poniekąd porządkiem doskonałym, y podobno przyzwo-  
tym co do wszystkich iednego rodzaju krzewow; lecz ta iednoścayność częstokroć bywa pomieszana z wielu okoliczności, iakie są kamienie, twarde ziemi bryły przeszkadzające krzewieniu się korzeni, naostatek robak lub narzędzie Rolnicze, którym ucięte, lub złamane bywają. W wielorakich tych okolicznościach korzeń bądź załtanowiony, bądź też ucięty wydaie wiele innych korzeni, a tak się pomnażają gałązki sok ożywiający z ziemi ciągnące. Dowodem to iest, iż pożyteczna raczey aniżeli szkodliwa krzewom rzecz bywa, gdy sprawując ziemię niektore młode korzonki zostają ucięte, byle iednak to podcinanie nie było zbytne. Przy uprawieniu roli przewra-



ca się ziemia, z kąd niektóre korzonki zamiast tego, coby miały być podcięte, z iednego mieysca na drugie się pomykają, y otaczają się nową ziemią, co nie iest bez korzyści w Rolnictwie.

5. Przez wielorakie doświadczenia, ktorych nieiako część wyraziłem w opisanu Fizycznym drzew, przeświadczony iestem, że korzenie rozpościerają się bardziey w ziemi rufzancy, y tłustey, aniżeli w twardey y iałowey, co daie poznać pożytek y potrzebę uprawienia roli y nawozow: lecz niemniey upewniony iestem, iż w wodzie wielka moc krzewi się korzeni włoknistych, (*Filamenteux*) ktore się daleko rozpościerają; nie grubiejąc iednak ani się bynajmniey dzieląc na mnieysze żyłki (*le ramifier*). W mule bagnistym korzenie podobnie się krzewią, lecz więcey nabierają miąższości, aniżeli w wodzie. W piaskach letkich y suchych pufzcza się wiele korzeni,

które nie grubieją; toż samo ponieważ dzieje się w gnoioiskach inspektowych wypłonionych, które z gnoju niemal wcale zgniłego robione były. Przeciw-  
nym sposobem na gruncie tłustym trochę odwilżonym mającym przyzwoity dobroci gatunek mało się krzewi korzeni, ale te są spore y mocne, co jest wielce pożytecznym dla drzew y krzewow, które są *długo żyjące*. Względem krzewow *roczno-trwałych* uwagi dopiero namienione mniej są potrzebne, ponieważ wielka liczba korzeni wsiąka w siebie wiele soku karmiącego, z tey przyczyny formują się latorosle zdrowe, które iż nie długo trwają, nie jest rzecz potrzebna, ażeby korzenie ich tym rozporządzone były kształtem, który długo-trwałemi ie czyni. Dla tego większa jest potrzeba względem krzewow *roczno-trwałych*, aniżeli *długo-żyjących*, ażeby ziemia należycie była skopana.

6. Nie bez podziwienia zdarza się widzieć, że korzenie dzięcieliny czerwonej, ( *Sainfoin* ) konicza sli maczego ( *Luzerne* ), y wielu drzew nie tylko się przebiiają przez naytwardsze warstwy ziemi, ale też nawet za czasem y tego dokazują, iż rozwalają mury dosyć mocne. Lecz kiedy korzenie natrafiają na grunt zbytecznie twardy y skalisty, na ten czas wzrost drzew, y krzewow *długo-żyjących* tępieie, a krzewy *roczno-trwałe* zupełnie ufychają.

7. Widłatość ( *Bifurcation* ) korzeni tak się rozpościera, a rozdzielenie się zbyteczne tak się staie subtelne, że trzeba pilnej baczości, ażeby doyrzeć końca ich w pośrzedku cząstek ziemnych, w które się wpoili. Rzecz zaś wątpliwości nie podlegająca iest, że te korzenie iak włos cieniuchne ( *Capillaires* ) są to niby wodociągi ( *Sugoir* ) postanowione do ciągnięcia pokarmu latoroślnego, grub-

sze zaś korzenie sprawują powinność rurek, przez które pokarm przechodzi do kłącza lub pniaka. Dowiodłem tego w opisanu drzew Fizycznym.

8. Kazawszy wyrwać drzewka lub zioła po zimie tegiey, uważałem nieraz, że widać sikić małe korzonki subtelne, albo włosiaste uschłe znajdowały się, kiedy zaś ta pora roku nie jest froga, ra ten czas nowe nawet korzonki puszczają się. Ta obserwacja kazała mi się domyślać, iż pod czas ostrych zim drzewa tracą w ziemi swoje korzonki włosiaste tymże niemal kształtem, jakim się z liścia ogolocają. To odnowienie młodych korzeni może być drzewom użyteczne, lecz odcięcie małych korzonków wyśila krzewy *roczno-trwałe*. Zdarzyło mi się wyrwać macię pszeniczną po długich y ciężkich mrozach, uważałem, iż w niej nic żyjącego nie zostawało, iak tylko coś nakształt malutkiey cebulki, w kto-

rey fi  
nych  
iż te  
były v  
czego  
dy mr  
ten cz  
w zm  
wnale  
czas g  
na der

Uw

Jużes  
dzaiący  
matery  
żnięsz  
nuacy  
x. Z

rey się zamykały kilka listeczkow zielonych bardzo krotkich, wnosiłem ztąd, iż te szczupłe ślady latoroślne powinny być wydać nowe liście y korzenie. Dla czego sądzę że rzecz iest pożyteczna kiedy mrozy nie prędzey następuią, iak w ten czas gdy ziarna zimowe nieco się wzmocnią. To albowiem, co przyrownałem do cebulki, stawszy się na ten czas grubszym y sporzszym, może piękne na der sprawić skutki.

## §. IV.

*Uwagi względem rozpościerania się  
korzeni.*

**J**użeśmy po części namienili w poprzedzającym Paragrafie o tym, co ma być materyą terażnieyszego, dla czego terażniejszy Paragraf można mieć za kontynuacyą pierwszego.

x. Zwierzęta, ktore nie są do iednego



mieysca przywiązane, mogą wszędzie przechadzać się szukając swego pożywienia, gdzie tylko je znaleźć spodziewają się. Woda sama przynosi pokarm wielu pławom (*Coquillage v. konchom*), których skorupy przykleione nie iako są do skał w morzu się ukrywających. Lecz ponieważ krzewy nie mają zdolności do ruszenia się z mieysca na mieysce, dał im sprawca natury w nadgodę coś innego z pierwszym równającego się; albowiem krzewy *roczno-trwałe* rozrzucając natę y ową stronę nasiona swoje, przenoszą się nie iako na inne mieysca, w których ziemia nie jest wyzuta z fok im przyzwoitego. Niektóre zioła, iako to ogorki leśne, (*Concombres sauvages*) y balsaminy (*Balsamine*) rzucają dość daleko nasienie swoje przez ruszanie się elastyczne, czyli pękanie się dojrzałego owocu swoiego. Inne zaś krzewy których nasiona mają na sobie mech lub rośtki, bywają

daleko  
zioła  
mi pol  
stki, k  
części  
krzew  
de lat  
wzgle  
wa, y  
wanie  
przeno  
tności  
2. I  
porzą  
by kto  
na ied  
strony  
dek, i  
ktory  
przeci  
łożyć  
obiasn  
miejst

daleko od wiatru zaniesione. Cebule y zioła ktorych korzenie wzdłuż się w ziemi posuwają, odnawiają się przez wyrośtki, które się puszczają częścią spodem, częścią wyżej, a częstokroć na czele krzewu, który one wydaie; a tak temłode latorośle zostają otoczone ziemią względem siebie nową. Naostatek drzewa, y krzewy *długo-żyjące*, przez posuwanie się swych małych korzonków przenoszą się na ziemię, z ktorey wilgotności ożywiaiącey nie wyczerpały.

2. Daleko przeto odstąpiłoby się od porządku, który natura zachowuie, gdyby kto ustawicznie y corok siał pszenicę na iedneyże roli. Owszem z przeciwney strony zachowuie się pomieniony porządek, gdy się pszenica sieie na gruncie, który odłogiem leżał przez rok, iako ten przeciąg czaśu który zwykł się zupełniełożyć na uprawienie roli. To potrzebuie objaśnienia, które się znajdzie na swoim miejscu.

3. Są takie drzewa y zioła które bardzo anizeli inne rozpościerają swe korzenie; co znaczy, że niektóre krzewy obfzerniejszego potrzebują placu, y lubią, ażeby były zasiewane, lub sadzone nie tak gęsto iak drugie.

4. Jużem powiedział, że końce korzeni daleko się rozciągają. Lubo zaś wystrzegam się przywozić szczególnych zdoświadczenia dowodów, które można znaleźć w Traktacie o uprawieniu roli, y w opisanu Fizycznym drzew, nie mogę jednak opuścić doświadczenia przez JP. Tull czynionego, które się ściąga do rozpościerania się korzeni włochatych (*Chevellu.*)

Marchew y brukiew naprzykład, lubo nie zdają się mieć, iak tylko ieden gruby korzeń główny nie wielą żylek czyli gałązek kofmatych otaczający się, z tym wszystkim iednak w znaczney odległości rozpościera korzonki swe włochate.

Na dowod tego obierz pole, które od długiego czasu orane nie było, każ na nim zkopać rydłem plac trzygraniasty podobny do A. B. D. C. ( w kopersztymku i. Figura 1. ) któryby miał 20. sążni długości od punktu A. do D. a sążni 12. szerokości od punktu B. do C. y kończył się szpiczasto przy punkcie A. Potym każ posłać wzdłuż od punktu A. do D. 20. ziarn tych wielkich brukiew które się nazywają ( *Turnips*, *Rabion'es* ) Brukwie beśki, y każ często z kopywać wspomniony plac ziemi. Jak wspomniane brukwie doydą swej należytey pory, ieżeli obaczysz, iż brukiew bliska punktu A. jest naymnieysza, a drugie są coraz sporsze, im się bardziey przybliżają do punktu E. w którym mieyscu pole z kopane ma cztery stopy, to jest 12. calow szerokości, można zatym wnieść będzie, że korzenie tey brukwy będą się rozciągać na dwie stopy odległości. Przeciwnie

zaś, ieżeli by brukwy wszystkie były ie-  
dne yże prawie wielkości od punktu E. aż  
do D. słuszną będzie przyczyna do wie-  
rzenia, że korzenie nie daley, iak tylko  
na jedną stopę rozciągać się będą.

Oto masz sposob barzo łacny poznania,  
iak daleko krzew iaki może rozciągać ko-  
rzenie swoje; nie idzie iednak, koniecznie  
zatem, ażeby grubość miała zawisnąć  
szczegulnie od rozpościerania się wzdłuż  
korzeni; że albowiem ziemia ofchła przy-  
ciąga wilgoć z bliskich ziem wilgotnych,  
możnaby mowić, iż ponieważ brukwy  
około punktu E. mają obszernieyszy plac  
ugoru ( *Gueret* ) nie zajętego żadnym  
innym zieleń, przeto ile on osusza zie-  
mię około siebie będącą, tyle wzaiemnie  
ziemia osuszona ciągnie do siebie wilgoci  
z ziemi pobliskiey.



## §. V.

*O Latoroślach. które się z korzeni  
puszczają.*

Korzenie są dostatecznie opatrzone w pączki y rośtki sposobne do wydania nowych, ponieważ doświadczenie uczy, iż ieden korzeń ucięty wiele innych rodzi. Gałęzie nie mniej zamykają w sobie nasienie korzeni, ponieważ roszczki same w ziemię sadzone (*Les boutures*) y obłąki (*Les marcottes*) to jest nakrzywione gałęziami do ziemi latorośle dla rozmnożenia, korzenią się. Lecz same korzenie dlako więcey mają w sobie sposobności do wyprowadzenia gałęzi, iakom to obszernie wywiodł w opisanu drzew Fizycznym. W tymże dziele dowodnie pokazałem, że pączki korzeniowe rozwiaiają się w tych tylko mieyscach, które ziemia okrywa, podobnie iako pączki gałęziowe na tych się szczególnie

ukazują miejscach, które są na powietrze wystawione.

Ztym wszystkim jednak jako gałęź drzewa, mająca dosyć sposobności do rozdzenia korzeni, wydaie one gdy jest w cieniu y w miejscu wilgotnym, tak korzeń rodzi gałęzie, gdy będąc blisko wierzchu ziemi korzysta z ciepła słonecznego. W takowym razie wiele drzew, y krzewow długo-żyjących puszczają nowe wyrostki, które się czasem dają widzieć w znaczney od karczki swego odległości, zwłaszcza gdy te drzewa świeżo są wyrabane. Toż samo dzieie się względem krzewow rocznie trwałych. Korzonki ziarna pszenicznego, które nieco głębiej w ziemi jest zakopane, wydają kolanka (*Les noeuds*) które przykrywa ziemia, a rostki puszczają się z korzonków, bliskich wierzchu ziemi y to jest co czyni (*Les talles*) rozkrzewienie. są zaś pewne okoliczności, które zawisły od pory służącey ośobliwie do ta-

kich produkcyi, czyli płodu wydania. Podczas zim frogich, w których tegie panują mrozy, nie tylko nie rozkrzewiają się w korzenie y zdzbia zioła, ale owszem znaczną część tych utracają, które pod czas iefieni wydały. Przeciwnie pod czas zim łagodnych nieznacznie w prawdzie, wiele ich iednak przybywa. Kiedy wiosny są suche, mało się krzewią zioła, lecz wilgotne, y w miarę chłodne wiosny, wiele dopomagają do rozkrzewienia. Jeżeli się zdarzy, że po zimie y wiosnie przeciwney rośnieniu czyli *wegatacyi* krzewow, nastąpią wielkie ciepła y upały, na ten czas ziarna nasienne iednym ciągiem rosną w same kłosy, nie krzewiąc się bynajmniej. Przeciwnie zaś, ieśli gorąca nie prędzey nastaną, aż gdy macice wydadzą nowe lato. rośle w ziemi, y nad ziemią, w ten czas wiele wyraffa kłosow z iednego ziarna, y żniwo bywa obfite. Daie się z tąd po-

znać, iż cokolwiek służy do *wegetacyi*, czyli rośnienia krzewow, iako gnoienie, uprawienie roli &c. służy oraz do krzewienia się ich y pomnaża użytek.

### §. VI.

*O używaniu y zdatności korzeni.*

Mowiliśmy dotąd o korzeniach szczególnie względem krzewow, którym one dostarczają pokarmu potrzebnego do wydania iak najlepszych użytkow. Lecz co się ściąga do naszego używania; w wielu okolicznościach korzenie, które są częścią krzewu prawdziwie pożyteczną, iako brukiew, wielki kolnik (*Les gros navets*) marchew, ziemne jabłka (*Les pommes de terre*) bulwa, służą za pokarm ludziom, y bydłom. Względem Marzany czyli Rety; \* korzeń ten

---

\* (*La garance*) jest korzeń do czerwonego farbowania.

jest zaiste częścią nayużyteczniejszą. W tych tedy rozmaitych okolicnościach co być powinno nayprzednieyszym celem naszej bacności, y pilności, jest wzrost korzeni.

## ROZDZIAŁ III.

*O kłaczach, pniakach, y gałęziach.*

Kłacze, pniaki, y gałęzie są częścią rzeczy z ziemi rosnących, która na sobie utrzymuje liścia, kwiaty, y owoce.

## §. I.

*O kształcie kłaczow y pniakow.*

Pniak w drzewach jest na wzor słupa prosto w górę podnoszącego się, który wyższy, lub niższy bywa według rodzaju drzewa. Słup ten składa się z drzenia, bieli, y kory. Byłaby rzecz długa wchodzić w opisanie, y podzielenie anatomiczne



wspomnionych części; kto zechce w tym być uwiadomiony, może się poradzić Xiążki pod tytułem: Fizyczne drzew opisanie.

Toż samo prawie ma się rozumieć względem drzewek, y chrościn, wyiawszy, iż bardzo często zdarza się, że z korzeni ich wychodzi wiele pniaczków, które rozkładając się w gałęzie, formują pościć krzakow.

Co się ściąga do krzewow *długo-żyjących* w swych korzeniach; nie ieden podobno byłby pobudzony brać ie za drzewka; iakoż wielkie do tego daie podobieństwo macica lukrecyi, y konicza ślimacze-go; (*La Luzerne*) z tym wszystkim iednak pniaczki ich corok się odmienią.

Toż rozumieć trzeba o wielu krzewach *roczno-trwałych*, oprócz tego że kłącze mają zielniste. Jedne z nich są dosyć mocne, y prosto się trzymają, iako widzimy w bobie, drugie są czołgające się

albo się pnące ( *Rampant* ) iaki jest na-  
przykład groch Turecki ( *des Haricots* )  
y groch pospolity.

## §. II.

*O kształcie gałęzi.*

**W** krzewach tak *roczno-trwałych* iako  
y *długo-żyjących* pniak się dzieli na wiele  
części, z których się formują gałęzie. W  
zdziele iednak czyli słomce trawy, y prą-  
ciu trzciny, rzadko się gałęzie znajdują.  
Te kłaczki rurkowate, to jest gałęzie,  
przecięte są kolankami, z których pocho-  
dzą liścia.

## §. III.

*Uwagi względem rozwikania się gałęzi.*

**P**onieważ gałęzie są częścią pnia dzielą-  
cego się na wiele części innych, przeto  
kształtowanie się ich czyli *organizacja*  
taż sama jest co y pnia.

Pochodzą one z pniaczkow zachowując stały porządek, y przyzwoity każdemu gatunkowi krzewow, iedne poiedynczo po sobie następując, drugie parami na przeciw siebie wyrastając, inne rzędami, y niby przez kontygnacye około pnia puszczające się, nazywają się wierchołkowate (*Verticille.*) Jedne się do pnia bliżej przymykają. drugie mniey lub więcey od niego są oddalone. Wszytkie te okoliczności dają różną postać krzewom, y służą do rozeznanania w iednych, y drugich rozmaitych gatunkow czyli odmienności. Pniaki y gałęzie dostatecznie są opatrzone w pączki sposobne do rodzenia gałęzi, lub korzeni według rozmaitych okoliczności, iakom o tym mówił w Rozdziale wtorym. Jeżeli gałąź ucięta będzie, wyrasta na to miejsce wiele innych, które nadgradzają poniesionuy uszczerbek. Własność ta iest wielce pożyteczną nie tylko drzewom,

ale

ale też y krzewom; y to iest co przynosi wielki zysk z łąk artycyalnych. Jeżeli ucięty będzie koniec kłacza bobowego wprzód nim się kwiat ukaże, wyda wiele gałązek, y owoc obfity.

## §. IV.

*O pożytku z pniaków y gałęzi.*

**K**orzenie ciągną sok karmiący; (*La seve*) sok ten przechodzi przez pień do gałęzi, które udzielają pokarmu nie tylko liściom, kwiatom, owocom, ale też y samym korzeniom; rzecz iest nie wątpliwa, iż tenże sok żywiący bierze inne przygotowanie y przysposobienie w pniaku, inne w gałęziach, z których rozchodzi się po innych częściach tym pokarmem żyjących.

Na gałęziach utrzymują się y krzewią cząstki owocorodne, iako też nie mniej większa część liścia. Rzekłem: większa

część liścia: ponieważ wiadomo, iż liście krzewow trawistych (*des Graminées*) y trzciniaстых (*des arondinacées*) bierze swoy początek z kołankow wyrastających na zdzble (*Les pailles*) y prąciu (*Les chahumeaux*), ktore formuią kłacz tych krzewow; trafia się także częstokroć, iż w krzewach zielnistych rosochatość czyli rozwiianie się w widłate gałęzi, staie się wespół z rozwiniciem się liścia.

## §. V.

*O zdadności pniakow y gałęzi.*

Co należy do drzew leśnych; pnie ich y gałęzie do cieśielstwa y budowania są zdadne; z nich mają swoy zysk Będnarze, Sitarze, Tokarze, y inni robotą drewnianą bawiący się; po więkzey zaś części służą na opał. Gałązki małe pożytek przynoszą kosztownikom, y innym. Pnie y gałązki krzewow roczno-trwa-



tych, tudzież diugo-żyjących w swych korzeniach, są nie mniej użyteczne, z nich albowiem składa się największa część furazów, y karmu dla bydła.

## §. VI.

*Uwagi nad związkiem, który jest między gałęziami y korzeniami.*

Należy mi przestrzedz, iż krzewy nie inaczej wydaia korzenie, iak tylko w miarę y proporcją tego, co na wierzch ziemi wychodzi. Myli się więc, kto wierzy, iż ucięcie pniaków y gałęzi czyni krzewy sposobne do rodzenia wiele korzeni; przeciwne bowiem temu zdanie jest dowodnie ztwierdzone w opisanu drzew Fizycznym. Ztym wszystkim wspomniane ucinanie pniow. y gałęzi nie bardzo szkodzi krzewom długo-żyjącym w swych korzeniach; ponieważ gdyby nie były ucięte, w krotceby uschły po zupełney nasiennia swego dojrzałości.

Będzie nam ieszcze mowa o tym, gdy o liściach mówić będziemy.

## ROZDZIAŁ IV.

### *O Liściach.*

**L**iście równie iako y korzenie wielce pomagają do utrzymywania się, y wzrostu krzewow; lubo znaydują się z nich niektóre liścia nie mające, iakie są grzyby; a nawet y nie które krzewiny y chrośniaki liścia wcale nie wydające. Lecz ta excepcya nie przeszkadza bynajmniej, ażeby nie można mówić w ogulności, iż nie zbywa wszystkim krzewom na liściach, ile że pospolicie krzewy liścia nie mające tak są miętkie, że same mogą mieysce liścia zastąpić.

### §. I.

#### *O rozmaitym kształcie liścia.*

**L**iścia mogą się dzielić na dwa gatunki

ogulne: na mieszane ( *composé* ) y nie mieszane ( *simple* ).

Liścia nie mieszane, nie innego nie są, iak tylko pukanie się y rozwiłanie tych części, przez które się nieiako przykleiają y utrzymują przy pniaku lub gałęzi. Tego rodzaju są liścia wiśniowe, bulwy, rzeżuchy Indyjskiey ( *La Capucine* ) y większey części zboża. Liścia mieszane składają się z wielu listków nie mieszanych, które się na ten czas nazywają: *foliales* to jest *drobne liście*, y które się trzymają na szypulce wszystkim pospolitey, każdy z drobniejszych listków, miewa udzielnie swoją własną. Liście ostrostrężyny ( *L'acacia* ) kasztanu leśnego ( *de marronnier d'inde* ) konicza ślimaczego, dzięcielin y czerwoney, grochu &c. jest mieszane. Liścia nie mieszane, iako też y listki drobniejsze liścia mieszanego są w niektórych krzewach grube, y soczyste, w innych cienkie y fuche. Je-

due są równe drugie mają zwierzchu głębokie dolki nakształt brozdy na roli oraney, ze spodu zaś wydatną wypukłość, niektóre są gładkie y glancowne, drugie ci ropowate, lub nakształt aksamitu włochate, inne miętkie, a inne dychtowne nakształt pargaminu. Większa część liścia jest zielonego, lecz nie jednakiej zieloności; spod niemal zawsze innego jest koloru, aniżeli wierzch. Niektóre w jesieni nabierają koloru iasno żółtego, inne czerwonego, a inne na ostatek pstrą mają odmienność.

Nie biorę przed się wyliczać rozmaitych kształtów, które na sobie biorą liścia nie mieszane, oraz drobne listeczki liścia mieszanego, które są albo (*Fevilles entieres*) całe w sobie, y jednostrayno brzezne, albo porozrzynane (*decoupés*) albo na listeczki długie podzielone (*Lacinées*) albo też ząbkowate (*Dentelées*) &c. Ciekawości w tym swoiey każdy zadosyć u-

czynić może czytając Fizyczne drzew opisanie, gdzie znajdzie udzielne objaśnienie względem tych wszystkich punktów, o których tu krotko namieniamy.

## §. II.

*Jak wielce są pożyteczne liścia rzeczom z ziemi rosnącym.*

Zdanie jest Cezalpina, iż liścia służą do pokrycia y zasłonięcia młodociannych latorośli, kwiatow, y owocow. Gdyby zdatność liścia na tym się szczególnie kończyła, na nicby się prawie one nie zdały po opadnięciu kwiecica, y gdy młode latorośle już się nieco pokrzepiły. Lecz wielorakie doświadczenia uczą, iż zdatność ich na tey tylko samey rzeczy zawisła.

Dało się widzieć, że po nagłym utraceniu wszystkiego liścia, drzewa poufychały. Morwowe drzewa, z których liścia nie obrywają, rosną y lepiej się krze-



wią od tych, na których się liście obry-  
 wała. Latorośle drzew są nie równie  
 piękniejszy na ten czas, gdy robactwo  
 nie panuje, aniżeli gdy liście będzie na  
 drzewach obiedziane; doświadczyliśmy,  
 że wiele nawet gałęzi drobniejszych  
 usycha, kiedy się trafiło, iż przez lat  
 kilka wciąż obadała liście gąsienica, y  
 chrabąszcze. Motyle pfitre (*Les tiges*)  
 które tylko samym liściom szkodzą,  
 drzew gruszkowych, nazwanych *poirier*  
*de bon chretien*, są na wielkiej przeszko-  
 dzie do wydania pięknego owocu. Kiedy  
 rdza padnie na liśki zbożowe, wszystek  
 krzew zostaje w niejakimś stanie słabości,  
 aż poki się nowe nie puszczą liścia.

Przydamy jeszcze jedną obserwacyą,  
 która pokazuje pożyteczność liścia. Po-  
 ki drzewa puszczają latorośle, poty owo-  
 ce nie przydą do zupełney dojrzałości;  
 gdy zaś chciał przyspieszyć tę dojrza-  
 łość przez oberwanie liścia, doświadczy-

lem, i  
 lecz g  
 dożrze  
 było n  
 Zap  
 by spr  
 dokaza  
 rodzić  
 można  
 wzrosł  
 po raz  
 Nie  
 wlece  
 y utr  
 fać bę  
 iakim  
 rośnie  
 tak r  
 Ekono

tem, iż owoce nie mało ztąd ucierpiały; lecz gdy fwey doszły wielkości y już doźrzewać zaczynały, obrywanie liścia było na ten czas pożyteczne.

Zapraszam miłośników rolnictwa, ażeby sprbowali, iżaliby nie można było dokazać, ażeby drzewo zdrowe y pełne, rodzić owoc poczęło, tudzież ieśliby nie można było zabiedz nagłemu wilkow wzrośtowi y pomnażaniu się, obrywając po razy kilka większą część liścia.

Nie można tedy wątpić o tym, iak wielce pożyteczne są liścia co do wzrośtu y utrzymywania się krzewow. Roztrząsać będziemy w paragrafie następującym, iakim sposobem liście w pływa w skutki rośnienia y żywienia krzewow, albo że tak rzekę, iaką osobę reprezentują w Ekonomice wegetalney.

## §. III.

*Na czym zależą pożytki, które liścia sprawniają rzeczom wzrost y pokarm z ziemi biorącym.*

**D**oświadczenia, które czynili Mariotte, de Wodward, Doktor Hales, y inni, pokazują dowodnie, że liścia są nayprzodniejszym instrumentem transpiracyi, czyli pary odbytowi, y że większa część foku karmiącego, który korzenie z ziemi ciągną, y który od nich idzie do pnia, y gałęzi, tą drogą wychodzi. Liścia więc są niby naczyniem oddzielającym, przez które krzewy pozbywają foku y wilgotności, albo zbyt obfitey, albo też niepożyteczney. Można widzieć w Xiążce pod tytułem: Fizyczne drzew opisanie, w której obszernie traktował o transpiracyi krzewow 1. że transpiracya jest dwoiaka: znaczna, y nie znaczna. 2. Ze transpiracya zbyt obfita wycięza krzewy.

3. Ze zawarcie, lub niedostatek transpiracyi przyczyną jest znaczney w nich niemocy. 4. Dowiedliśmy, iakie są okoliczności sprzyjające, lub przeciwnie transpiracyi. 5. Pokazaliśmy co za tym następuje względem wigoru krzewow. Ponieważ mniejby się przydało wchodzić w szczegulne wszystkich rzeczy tych opisanie, odsyłamy przeto Czytelnika do wspomnionego dzieła, gdzie o tym umyślnie mowiliśmy.

Wielu Fizykw doświadczyło, że liście ciągną w siebie wilgoć z deszczow, y rosy, y że to posilenie jest wielce krzewom pożyteczne. Liście tedy są naczyniem mającym sposobność do ssania, które wspólnie z korzeniami dostarczają krzewom pokarmu. To zdanie jest roztrząśnione y ztwierdzone dowodami w spomienioney Xiędze wyrażonemi.

## §. IV.

*O konsekwencyach wynikających z tego,  
co się dopiero uważało.*

**Z**tego, cośmy dopiero uważali, można wniesć.

1. Ze w tych kraiach y położeniu takowym, gdzie korzenie znajdują się na ziemi suchej, krzewy mogą być czasem zdrowe y silne, kiedy bywają rosy obfite, y kiedy okoliczności nie dopomagają do wielkiej transpiracyi.

2. Na pagorkach położonych ku północy nie tyle krzewom szkodzić powinna suchość, ile na pagorkach, które na południe leżą; nie tylko że krzewy mniej transpirują na tamtych, ale że wciągają w siebie wilgoć z rosy, która się na nich utrzymuje y trwa przez znaczną część dnia.

3. Jeżeli doświadczamy, że polewanie w sposób deszczu padającego jest pożyte-



czniejsze krzewom, aniżeli kiedy się woda razem wylewa na korzenie; tudzież jeżeli pod czas lata polewanie w wieczor jest pożyteczniejsze, aniżeli wednie; zdaje się iż przyczyna tego może być sprawiedliwie przypisana mocy wsiąkania, którą mają liścia, nie mniej iako y sprawionemu przez polewanie umniejszeniu transpiracyi, która w lecie bywa częstokroć nader obfita.

4. Jeżeli doznaiemy, że jest rzeczą pożyteczną ochraniać od wielkiego upału słońca, y wiatru suszącego młode płonki, y drzewa świeżo przesadzone, a bardzo ięszcze gałązki same do ziemi wszczepione; izaliż nie miarkuiemy, że w tymże samym czasie, gdy się umniejsza transpiracya, wstrzymuje się oraz wyniszczenie rosy dodającej im żywności, którey mieć nie mogą od swych korzeni, ponieważ ich albo mało mają pod ten czas, gdy płonki są młode, y drzewa są

świeżo przefadzone, albo też wcale ich nie mają, gdy same tylko roszczki w ziemię się szczepią.

5. Moc wsiąkania może wspólnie pracować z zastanowieniem transpiracyi około utrzymania w dobrym stanie płonek, które się chowają we mchu wilgotnym, a na wiośnie lub w lecie przenoszą się z jednego na drugie mieysce.

6. Gdy się obrywają liścia z pączków do okulizacyi sposobnych, a wyróżnionych w Miesiącu Sierpniu, dzieje się to dla zastanowienia kanałów transpiracyi, y zabezpieczenia onych wyschnieniu.

7. Jasna rzecz jest, że oberwanie liścia powinno być szkodliwe krzewom mającym dostatek korzeni; nie tylko z tej miary, iż się im odbierają soki do transpiracyi służące, ale też odcinają się sokociągi ( *Sugoirs* ) dopomagające do dostarczenia im pokarmu potrzebnego. Przeto gdy się liścia obrywają ze zboża,

nie dzi  
tyć mo  
rzej a  
żeby  
mię się  
8. W  
wsiąka  
Naprzy  
ta, kr  
tru cie  
poniew  
nione  
chniei  
niekt  
ktore  
ne ku  
z tran  
9. I  
baniar  
( Cha  
lub te  
ciepły

nie dzieie się to dla tego; ażeby pomnożyć moc, y wigor w krzewach, ale raczej ażeby go umnieyszyć, y zabiedz, ażeby zbyt wysoko wyrośszy, na ziemię się nie kładły.

8. W pewnych okolicznościach moc wsiąkania może być szkodliwą krzewom. Naprzykład gdy są chłodne y dżdżyste lata, krzewy zasłonięte od słońca y wiatru cierpią daleko więcej aniżeli inne, ponieważ ich żyłki, że tak rzekę, napełnione są wilgocią, która się psuie y tęchnie; z kąd pochodzi, iż pod ow czas niektóre krzewy gnąć poczynają, te zaś które są w otwartym miejscu wystawione ku słońcu y wiatrom, znajdują ulgę z transpiracyi.

9. Krzewy, które się wychowują pod baniami ( *Cloche* ) lub oknami szklanemi ( *Chassis de verre* ) dobrze zawartemi, lub też w Pomaranczarniach, albo izbach ciepłych, mają powietrze ( *Atmospher* )

wilgotne, które w wielu okolicznościach może im być w prawdzie pożyteczne, częstokroć jednak zprowadza zgniliznę, zwłaszcza gdy nie ma starania około rozrzedzenia waporów, y oczyszczenia pary zamkniętej. Nie mając bowiem tej bacności, ginie często większa część krzewów chowanych w takowym zamknięciu, y z umartwieniem przychodzi widzieć je ufychające położonych tylu skutecznych staraniach około ich wzrostu, y utrzymania.

10. Jeżeli, chcąc osłabić nieco drzewa zbyt silne, może być rzeczą pożyteczną obrywać z nich liście, daie się ztąd poznać, iż należy pilnie strzedz liścia drzew słabiejących, gdyż liścia będąc niejako kanałem transpiracyi, dają pochoy do wzbudzenia y poruszenia obrotu soku żywiącego.

## §. V.

*Uwagi nad niektórymi innemi własnościami które się liściom przypisują:*

Nie iednemu chciało się dalszych szukać y obfzerniey dowodzić pożytkow liścia, twierdząc, iż sok karmiący rozchodzi się po liściach; y w nich odbiera nayzupełnieyfe przygotowania, po którym wraca się nazad y udziela wszystkim innym częściom krzewow, ażeby ie po-filał. Lecz ponieważ to zdanie gruntu-je się na cyrkulacyi czyli obrocie wilgo-ci ożywiającey, o którą spor iest, prze-to roztrząśnienie tey materyi nie ma tu mieysca.

Inną iefzcze własność przypisowano liściom. Ze albowiem rozbierając z u-wagą części liścia, znayduią w nich coś nakfzałt gardziela (*La trachée*) czyli rurek oddechowych, (*vaisseaux spiraux*) w których zdaie się samo powietrze za-



mykać, y że Doktor Grew upewnia, iż obserwował w liściach bębele (*des vesicules*) powietrzem napełnione, z tych obserwacyi wnosili niektorzy Fizycy, że liścia są płucami krzewow, które ciągną w siebie powietrze otaczające; że to powietrze zamknięte w bębelach wspomnionych rozchodzi się aż do korzeni przez drogi oddechowe; y że względem soku karmiącego podobny sprawuje skutek do tego, który czyni względem masy krwi powietrze w oddechu wydłującym. Następujące doświadczenie zdawało się być sposobnym do potwierdzenia tego zdania, albo przynajmniej do pokazania, że powietrze wychodzi z krzewow przez liścia, co się może niejako nazwać ich oddechem.

Gdy będzie do wody wrzucona gałąź liścia na sobie mająca, daie się widzieć na liściach wiele bąblow powietrznych, które się powiększają, im mocniej słońce,

na gałąź  
następui  
Można  
rodzay  
ry podob  
izczą  
dzeniem  
rozrzed  
zgęszczo  
cało. L  
drzew  
to dani  
he nie w  
ale zaw  
że znac  
kiedy pr  
ją powię  
wnosić,  
trzebne  
i jest przy  
których  
Jawia b

na gałąź białą dogrzewa, nikną zaś za następującym powietrza oziębieniem. Można było skutek ten brać za nieiakiś rodzaj oddechu z tym większym do wiary podobieństwem, im zdawało się być rzeczą bardziej zgadzającą się z przyrodzeniem, ażeby powietrze mocą ciepła rozrzedzone występowało z krzewu, a zgęszczone przez zimno nazad się wracało. Lecz łatwo obaczyć w Fizycznych drzew opisanu, że JP. Bonnet naganął to zdanie dowodząc, że bąble pomienione nie występują bynajmniej z krzewu, ale zawsze zostają na wierzchu liścia, y że znacznie widzieć się dać na ten czas, kiedy przez powietrze rozrzedzające się są powiększone. Nie należy jednak ztąd wnosić, ażeby powietrze nie było potrzebne do vegetacyi, ponieważ wiele jest przyczyn do wiary podobnych; na których się przeciwne zdanie gruntuje. Jawia bowiem rzecz jest, iż sok karmi-

cy rozchodzi się y krąży w krzewach pod postacią pary, albo przynajmniej w znacznym stopniu rozrzedzenia. Ze zaś y to także pewnym jest, iż wiele powietrza łączy się z parą, przeto też wiele się iego znaydować powinno we frzodku krzewow; do tego wierzyć trzeba, że to powietrze nie zostaje spiące y martwe w krzewach; a zatym wchodzi w nie, z nich wychodzi, y w nich się odmienia.

Nadewszystko Machina wiatrociągiem nazwana, y wielorakie doświadczenia nie wątpliwym są dowodem, iż wiele się znayduje powietrza w krzewach. Lecz ieśli to powietrze jest wespoł zmieszane z sokiem karmiącym, lub udzielne swoje ma kanały, twierdzić tego zapewne nie odważam się. Może zaś kto chce wiedzieć, którędy wchodzi w krzewy, y którędy z nich wychodzi powietrze. W tey mierze sądzili iedni, iż

to iedynie staie się przez liście, drudzy rozumieli, że się to dzieie przez korzenie, inni na ostatek utrzymywali, iż powietrze wchodzi w krzewy przez wszystkie onych części. Jabym zaś mniemał, iż powietrze wchodzi razem z sokiem karmiącym, a wychodzi z transpiracją; lecz oraz przestrzegam, że to jest szczerą moją koniekturą; ponieważ powietrze wielorakim kształtem może się w krzewach znajdować. Powietrze, które obficie nader wychodzi z owoców fermentujących, zostawało w nich pierwotnie wedle wszelkiego podobieństwa ogółcone z siły rozpościerania się; (*L'elasticité*) a według doświadczenia JP. de Hales składało w nich część bryły całej; lecz za powstaniem fermentacji toż powietrze nabiera znowu mocy elastycznej, y staie się ruchomym. Bez wątpienia być musi, że druga część powietrza zawartego w krzewach zostaje

w nich w podobnym stopniu w jakim nam służy do oddechu. Jeśliby zaś według zdania JP. de Hales krzewy wsiąkały w siebie powietrze, któreby straciło moc swoją elastyczną, a w pewnych okolicznościach znówuby ją pozyskiwało w samychże krzewach, tedy powietrze to wielkieby nazbyt miejsce zabierało, stając się podobnym do tego, którym my tchniemy. Dalej jeszcze rzecz tę roztrząsając, trzeba by, zważywszy powietrze łączące się z sokiem karmiącym, rozdzielić od tego, które się nakształt drobnych kulek w tymże soku zawiera, także y od tego, które na subtelniejsze dzieląc się cząstki spoione jest z częściami pomienionego soku. Lecz znam to, iż się wdaię w roztrząsanie dalekie od nauki wykonywającej, którą tu wypisywać przedsięwziąłem; a tak przystępuję do rzeczy pożyteczniejszych w sztuce Rolniczey.

O skutkach

Liscia

ważane

krzewo

dziele

łocone.

nie wię

żdźbla

obrywa

pokarm

dląt; t

gdy iuż

nieważ

dzi. P

nać liśc

dzięciel

stego d

dląt; le

czas ki



## §. VI.

*O skutkach wynikających z pożytku liścia  
dla krzewow.*

**L**iściea jakimkolwiek bądź sposobem uważane, są bez wątpienia nader użyteczne krzewom, którym się wielka zapewne dzieie krzywda, gdy z liścia zostaią ogłocone. Chcąc osłabić zboże, nie trzeba nic więcej, iak tylko wyrastaiaące około źdźbła zrywać listeczki. Jeśli kto chce obrywać z drzew liściea, y sufzyć ie na pokarm, który iest bardzo dobry dla bydła; to się dźiać powinno w iefieni, gdy iuż liście z drzewa ma opadać, ponieważ pod tę porę mało drzewom szkodzi. Potrzeba zaś koniecznie każe zcinać liściea, y gałązki konicza ślimaczego, dzięcielinę czerwonej, y konicza prostego dla zapaszenia się w karmią dla bydła; lecz gdy to ścinanie staie się w ten czas kiedy wspomniane zioła po części

przekwitły, y gdy już listeczki opadać mają, krzewom tym w samych szczególnie korzeniach długo-żyjącym nie wiele złego cios przynosi. Inaczej się rzecz ma, gdy zioła te bydłem spasywane bywają, ponieważ bydło niszcząc wyroftki, które krzewy wydają, nim się zupełnie ukształtują, nadwiera, y osłabia korzenie. Obszerniey rzecz tę roztrząsać będziemy, gdy przyidzie nam mówić o łąkach kunsztownych.

## ROZDZIAŁ V.

*O kwiatach y Owocach.*

**N**ie zdaie się, ażeby kwiaty na ten osobliwie koniec były przeznaczone, iżby tylko kontentowały wzrok, y nasycaly powonienie. Nicę wprawdzie nie jest piękniejszego nad odmianę rozmaitych kwiataw, nic przyjemniejszego nad zapach, który wydają; lecz te pożytki do

nas się  
szego  
szy po  
nia. ie  
wują k  
czątki  
Pom  
trzebn  
ko jest  
sobne  
ziolach  
plodu f  
formov

Q rożn

L  
listki  
leś Pet  
iemnie  
jakiey

nas się tylko famych ściagaią, y od naszego gustu iedynie zawisły. Istotnieyszy pożytek co do porządku przyrodzenia, iest rozmnożenie, rodzaju, co sprawia kwiaty, w których zawarte są początki fruktyfikacyi.

Pomoc dwoiakiey płci iest równie potrzebna, ażeby płodne było nasienie, jako iest potrzebna, ażeby iaie było sposobne do wydania pisklęcia. Są tedy w ziołach, iako y w zwierzętach części do płodu służące dwoiakiego rodzaju, które formowaniu kwiecia pochop dają.

# §. I.

*O różnych częściach, z których się składa-  
ia kwiaty,*

**L**istki zafarbowane kwiатов nazwane iest *Petales*, y ktore są częścią nayprziemnieyszą kwiecia, nie są częściami do iakieykolwiek płci należącemi. Jeśli ko-

mu się upodoba, może ie brać za części delikatnieysze y przednieysze, o których tu zaraz mówić będziemy. Części męskiego rodzaju są prątki nasienne nazwane *les etamines*. Są to błonki czyli komorki różnego koloru, które się utrzymują na nitce pospolicie bardzo cieńkiey, y zamykają proszki iak naysubtelnieysze, te zaś według mniemania pospolitego mają w sobie sposobność do ożywienia *embryonow*, czyli ziarenek niewieściego rodzaju. Części do niewieściey płci należące są także prątki nasienne nazwane *les Pistils*, które się składają z *embryonu* czyli iądrka niedorośłego, y z niteczki czyli szpilki mającey na końcu kropkę nazwaną *le stigmat*, która w rozmaitych ziołach miewa swoy kształt osobliwy.

Te różne części znaydują się częstoć w iednymże kwiatku, a przeto taki kwiat iest oboiey płci. Są oraz y ta-

kie kw  
ści mę  
ściago  
ce. Lu  
cha W  
kwiaty  
duią si  
samych  
ki (*Les*  
to kwi  
duią si  
fy. W  
szczeg  
samce,

Nie  
ieżeli  
mocą p  
cikach

kie kwiaty, z których iedne mają części męskiego rodzaju, a drugie niewieściego, y te się dzielą na samce y samice. Łuszczyzna zwierzchnia zielona orzecha Włoskiego y łuszczynowego, są to kwiaty samce, kwiaty zaś samice znajdują się po innych miejscach na tychże samych drzewach. Listki nakształt błonki (*Les Panicules*) u pszenicy Tureckiej, są to kwiaty samce, kwiaty zaś samice znajdują się u spodu, gdzie się formują kłosy. W niektórych rodzajach ziół, są w szczególności iedne, które rodzą kwiaty samce, a drugie samice,

## §. II.

*Uwagi nad nasieniem,*

Nie jest ieszcze doskonale wiadomo, jeżeli płód kwiecica ożywionym zostawa mocą proszkow zamykających się w pręcikach nasiennych (*Les etamines*), czyli



przez nieiaką moc oleiowatą zawartą w tych proszkach. Jakimkolwiek iednak bądź sposobem, potrzebna do tego iest pomoc dwoiakiey płci, ażeby nasienne ziarna były żyżne, inaczey w niwecz się obracaią y rodzić nie mogą.

Kokosz nie maiąca koguta mniej znośi od innych, y iaia iey nie są sposobne do wyprowadzenia kurcząt. Toż samo dzieie się z ziołami; są z nich niektore, co nie wydaiają owocu; inne zaś wydaiają wprawdzie owoc, ale płonny.

Postąpmy daley w naszym podobieństwie. Gdy iaie świeżo zniesione ze skorupy dobyte będzie, żadnego w nim znaku kurczęcia nie widać; ponieważ piskłę w ten czas się kształtować zaczyna, gdy kokosz zsiada. Przeciwnie zaś stae się z nasieniem; krzewy albowiem zwłascza zielne, maią już, acz w niepodpadaiącey pod zmysły szczupłości, swoy kształt przyzwoity w ząbku nasie-

nia zd  
Nasie  
ku czą  
ząbka,  
y niby  
więc w  
na ten  
ią w fi  
niby r  
tak dale  
iących  
torośli  
zaś cz  
rzonek  
dla dod  
czas pu  
teczne  
tu poda  
zaś w  
trzebne  
szym p  
dem o

nia zdrowego y nie płonnego.

Nasienie to składa się z iedney lub kilku częściuk puklastych ( *Les lobes* ) y z ząbka, który zawiera w sobie początki, y niby osnowę korzeni y pniakow. Gdy więc wrzucone będzie w ziemię nasienie, na ten czas owe puklaste części nabieją w siebie wilgoci, która rozdziela y niby roztopia części ich substancyalne tak dalece, iż się stają nakształt cycek dających najpierwszy pokarm młodey latorośli w ząbku zawartej. Najpierwsza zaś część, która się rozwija, jest korzonek, który obeymuie posieśfyą ziemi, dla dodania żywności pniakowi, a na ten czas puklaste części przestają być użytecznymi. Wiadomości te, które my tu podaiemy w sposób obojętny, dokładnie zaś wyłożyliśmy w Fizyce drzew, potrzebne są dla zrozumienia, co my w dalszym przeciągu mówić będziemy względem owocow y nasienia. Rzecz albo-

wiem iafna iest, że niektore choroby w zbożu mogą pochodzić z niedostatku płodności.

### §. III.

#### *Uwagi nad pączkami.*

**P**ączki mają nieiakieś podobieństwo do nasienia; ponieważ pod łuskowatemi powłokami swemi zamykają początki czyli osnowę młodego pniaka; lecz nie widać w nich ani części puklastych, ani młodych korzonków, ponieważ młodziuchny pniaczek trzyma się drzewa, które mu dodaie potrzebnego pokarmu.

### ROZDZIAŁ VI.

#### *Ósiewie czyli foku karmiącym.*

**D**zicie się to we środku ziemi, że materya do tuczenia sposobna gnieie, y że przez sposob fermentacyi, staie się najpierwsze przygotowanie foku kar-

miącego. Ziemia więc iest niby żołądkiem, w którym się czyni konkocya pokarmu krzewow.

Korzenie, ktore można przyrownać do żył mlecznych w zwierzętach, wysysają z ziemi sok, którym się powinne żywić krzewy. Ten sok, gdy wchodzi w krzewy, iest gruby, y mało sposobny do formowania soku karmiącego; który w samych krzewach przyimuie rozmaite przygotowanie, y na ten czas bierze imie soku karmiącego podobnym sposobem iako w zwierzętach likwor chylem mianowany bierze krwi nazwisko. A iako w niektórych gruczołkach żyłkowatych (*Les glandes*) taż krew oddziela się od likworów y soków osobnych, ktore idą do kości, chrząstek, ciała &c. tak bez wątpienia w krzewach podobne czyni się oddzielenie soków karmiących, z których iedne idą do części drewnistych, drugie do części miętkich, y bardzo soczystych

naprzykład do pestek, łuski, y samey substancyi iądra migdałowego &c. Lecz nie będę wchodził w żadne roztrząsanie tych materyi; na dwóch tylko pożyteczniejszych rzeczach dłużej się nieco zabawię, naprzod będę uważał, iakie jest przyrodzenie soku karmiącego; powtore iakimi on sposobem rozchodzi się po wszystkich częściach krzewów. Nim zaś do samey rzeczy przystąpię, nie zawadzi przestrziedz, iż zostawię treść tych kwestyi nie osądzoną; przestaiąc na przytoczeniu skutkow z niektórych obserwacyi y doświadczenia wynikających, ktore mogą być użyteczne chcącym głębiej przenikać tajemnice przyrodzenia.

## §. I.

*Uwagi nad ruszaniem się soku karmiącego.*

I. Jest rzecz nie wątpliwa, że sok karmiący podnosi się aż do wierzchołka najwyż-



większych drzew, ponieważ na nich wyrastaią liścia, kwiaty, pączki, y gałązki. Z drugiey strony żadnego nie masz podobieństwa, ażeby wilgoć z ziemi od korzeni wyciągnięta miała natychmiast udzielać im soku karmiącego. Wierzyć tedy, iż więcej nie powiem, potrzeba, że sok, który daie pokarm korzeniom, bywa przygotowany we wnętrzościach krzewow, y przysposobiony do odbywania tey powinności. Zkąd wnoszę, iż część soku karmiącego musi zstępować z gałęzi do korzeni.

2. Doświadczona rzecz iest, że korzenie ciągną z wielką mocą wilgoć blisko siebie będącą, y że sokociągów większa liczba znayduje się w małych korzonkach świeżo uformowanych, aniżeli w miazgłych, korzeniach.

3. Korzenie nie są samemi częściami krzewow, własność tę mającemi; ta bowiem znayduje się równie w pniakach y

gałęziach, tak dalece, iż lubo gałąź odcięta będzie, przecież ma ieszcze wielką siłę do wsiąkania w siebie wilgoci.

4. Ta moc wsiąkania pomnaża się w okolicznościach sprzyjających transpiracyi, ustatk zaś gdy nie maż transpiracyi. A że transpiracya iest proporcjonalna do części powierzchniowych transpirujących, przeto liścia moc wielką mają do ciągnięcia w siebie soku karmiącego. Jeżeli powietrze, wiatr y słońce pomnażają moc wsiąkania, dzieie się to na ow czas, gdy służą transpiracyi czyli parowaniu.

5. Nie trzeba iednak skwapliwie ztąd wnosić, że transpiracya krzewow iest szczegulną przyczyną ruszania się soku karmiącego; ponieważ są pewne okoliczności, w których sok karmiący bywa mocno wzruszony, chociaż żadney prawie nie będzie transpiracyi. Pod tę porę, gdy drzewa soczą się, wszystkie okoliczności przeciwne są transpiracyi; a z

tym wszystkim natężone ruszanie się foku karmiącego, jest nader znaczne: przydadmy do tego, że płynienie foku ustaie natychmiast, gdy się liścia rozwijają; do brze albowiem wiadomo jest, iż te części krzewow, są pryncypalnym kanałem transpiracyi. Ze zaś płynące foki z wielką siłą wzbijają się do góry, doświadczył JP. de Hales, który je widział w rurkach szklanych podnoszące się więcej iak na dwadzieścia stop wysokości.

6. W porze soczenia się drzew, sok karmiący podnosi się w dzień, y w nocy, lecz bardziej w dzień iak w nocy, zwłaszcza kiedy są dni cieplejsze. Jeżeli ciepło jest wielkie, sok podnosi się zbyt w rurkach szklanych; y na ten czas wiele się oraz powietrza wzbija w górę, które wzbudza pianę na foku.

7. Sok karmiący poczyną ruszać się na początku wiosny, albo też iak skoro mrozy zimowe ustały. Wkrótce bo-

wiem potym następujące rozwłanie się liścia, kwiatow, y pukanie się pączkow ztwierdza, że sok karmiący zostaje w roboćcie; a na ten czas, iakom namienił, parowanie staie się znacznym, y sok prze-staie z drzewa płynąć.

8. Wielkie w lecie upały mniey przy-iażnemi są wegetacyi podobno dla tego, iż obfite parowanie wiele wilgotności z krzewow wyprowadza; albo też iż ziera wyfuszona mało dostarcza im pokarmu do rozkrzewienia się. Jakażkolwiek tego niech będzie przyczyna, to pewnym iest, że drzewa mało wydają płodu od połowy miesiąca Czerwca, do połowy Sierpnia.

9. Około tego czasu zdaie się, iż ru-szanie się soku karmiącego znowu się ożywia: kora, która w poprzedzającym miesiącu, trzymała się mocno drzewa, oddziela się od niego z tąż łatwością iak na wiosnę; gałązki młodociane, które

rosnąć przestały, nowy płód wydaia. Niektore krzewiny, co na wiosnę kwitły, znowu kwitną za tym powtornym foku karmiącego porużeniem. Jednym słowem zdaie się, że wegetacya, która była niby martwą pod czas wielkich upałów letnich, nabiera za zbliżaniem się iefieni rowney siły, iaką miała na wiosnę.

10. Chłodne pory iefienne zażanawiaia ruszanie się foku karmiącego; drzewa oraz nietylko nie wydaia żadnego płodu, lecz ieszcze liścia swe postradaia, y zdaia się być obumarłemi. Doświadczono atoli, że o téy porze, byleby mrozow nie było, ruch foku karmiącego trwać nie przestaie; ponieważ kwiaty pomaleńku formuia się w pączkach, y gotuia się do rozwicia się na wiosnę; przy tym też przyrastaia w ziemi niektore nowe korzonki.

11. Wątpić nie można, ażeby ciepłe powietrze nie miało mocy do poruszenia



foku karmiącego, y ażeby chłodne czasy nieco tegoż ruszania się nie przytępiały, a mrozy tegie w zimie nie załanawiały.

12. Nie dosyć jest na tym, chować krzewy w powietrzu dostatecznie ciepłym, ażeby doskonałą miały wegetacyą; trzeba jeszcze operacyi bliskiej, y niczym nieprzerwaney samego słońca w niedostatku czego Krzewy wysilać się. (*deuiennent etiolees* )

13. Wedle umiarkowania powietrza użytki ziemne przyspieszone, lub też znacznie opóźnione bywają: nie zaś tak dobrze nie płuży wegetacyi, iak ciepło złączone z wilgotnością, nie zaś bardziey nie szkodzi iak zimno y susza.

14. Gdy pora jest wilgotna, ieżeli nie ma ciepła, wszystko gnie; przeciwnie zaś wszystko wysycha, gdy doymuiące ciepło łączy się z wielką suszą. Okoliczności zaś naybardziey wegetacyi sprzyjające są te, kiedy po deszczu rzęlistym

czas następuje pochmurny wespół z ciepłym powietrzem zabierającym się do niepogody.

15. Wilgotność przyjazna *wegetacyi* nie tak pochodzi od polewania, iako raczej od rosy y deszczow; nawet polewanie samo staie się daleko pożyteczniejszy krzewom, gdy bywa zażywane pod czas do niepogody sposobiący się, iako pod czas jasney pogody; uważałem bowiem, iż krzewy nie równie więcej korzystaia w ośmiu dniach pochmurnych złączonych z pomiernym, y łagodnym deszczem, aniżeli przez miesiąc panującej suszy, lubo pilne będzie staranie około polewania. Ztąd pochodzi, iż deszcz jest równie niemal pożyteczny krzewom wodnym, iako y ziemnym, nie dla iakiey osobliwzey mocy wody deszczowej, ale raczej, iż taż sama woda sprawia nie iednostayne skutki, wedle tego iak bywa zażyta, to jest w czas ciepły

albo też zimny, pogodny, albo pochmurny.

16. Zgęszczenie (*La condensation*) y rozrzedzenie (*La rarefaction*) po sobie następujące powietrza y likworow mogą być z podobieństwem do wiary brane za celniejszy przyczyny pierwszego w ziemi przygotowania fok karmiącego, y jego wycieńszenia, nim zdolnym się stanie do weyscia w korzenie; taż sama przyczyna wpływa podobno do ruszenia się jego we szrodku krzewow, y podnoszenia się w górę: to za grunt założywszy, im większe będzie rozrzedzenie, y częściej przerwane przez zgęszczenie, tym większe postęпки uczyni wegetacya; co się właśnie przytrafia w chwilach dżdżytych, odmiennych, y niepogodnych; y dla tego podobno polewania pożyteczniejszy są wiednym, aniżeli w drugim czasie.

17. Nie myślę bynajmniej utrzymywać,

ażeby o  
dynie o  
wietrza  
przyro  
ki nader  
ktora c  
my zrz  
czna m  
tych to  
dać do  
duią in  
przykl  
go. Ni  
rozum  
nia się  
oguln  
do we  
rowni  
fwoy  
18.  
fok k  
przez

ażeby obrot fok karmiącego zawisł iedynie od zgęszczenia y rozrzedzenia powietrza y likworow, znayduią się w przyrodzeniu inne przyczyny sprawicielski nader mocne; kto wie ieżeli nie z nich która czyni te skutki, których my szukamy rzrodła? siła Magnesowa y elektryczna mogą być przyłączone za przykład tych to przyczyn sprawujących, y nam dać do domysłania się, iż się i szczerze znayduią inne nam nie wiadome, które mogą przykładać się do obrotu fok karmiącego. Niektorzy Fizycy dali już nam do porozumienia, iż moc elektryczna przyczynia się do wegetacyi. Lecz chociaż w ogulności ciepło jest kondycyą potrzebną do wegetacyi, iednakże nie wszystkie równie krzewy potrzebują ciepła, aby swoy wzrost brały.

18. Rzecz jest do wiary podobna, iż fok karmiący podnosi się w krzewach przez żyłki drewniste, które się rozcią-

- gaia do liścia y owocow; lecz oraz pewna jest, że może odmienić linią prostą w podnoszeniu się, y że jest komunikacya poboczna foku karmiącego.

19. Wielorakie doświadczenia stwierdzają, że fok karmiący powraca nazad do korzeni, jest zaś podobieństwo, iż to wracanie się w drzewach się staie między drzewem y korą.

20. Dodart y Hales ktorzy przeczą cyrkulacyi foku karmiącego, zgadzają się na to, iż go nazywają częścią wstępującym, częścią zstępującym, lecz z tą różnicą, iż według Dodarta te dwa dopiero wspomniane foki nie są iedneyże natury, y zamykają się w osobnych naczyniach sobie przyzwoitych. A zaś JP. de Hales nie przypuszcza iak tylko ieden rodzaj foku karmiącego, o którym mowi, iż jest zawarty w naczyniach, nie mających żadney różnicy w swym ukształtowaniu; tenże twierdzi, iż fok

karmiący  
podobliwy  
jącym po  
nie nadol  
bione.

21. W  
rzy przy  
cyą, wil  
dząc z k  
kwiatow  
mioty ka  
y zostaw  
pokarmu  
staie się  
rzeni ma  
sposobie  
likwor t  
kami,  
znovu  
wow.

22.  
to jest



karmiący wstępuje, y z stępuje wedle  
osobliwych okoliczności, iż jest wstępu-  
jącym pod czas ciepła dniowego, a cofa  
się nadół, gdy powietrze zostaje ozię-  
bione.

21. Według Parenta, y Mariotta, kto-  
rzy przypuszczają prawdziwą cyrkula-  
cyą, wilgoć posilająca krzewy wycho-  
dząc z korzeni wstępuje do pnia, gałęzi,  
kwiatów, owoców &c. małąca przy-  
miory każdej z tych części przyzwoite,  
y zostawiwszy w nich co należy do ich  
pokarmu, y wzrostu, z resztą, która  
stała się niepożyteczną, powraca do ko-  
rzeni mając w nich nowe odbierać przy-  
spodobienie, y przygotowanie; na ostatek  
likwor ten złączywszy się z nowemi so-  
kami, które korzenie z ziemi ciągną,  
znowu wstępuje w części wyższe krze-  
wow.

22. Nie myślę bynajmniej twierdzić,  
że jest prawdziwa cyrkulacya w krze-

wach; lecz przyznam się, iż jestem skłonny do wierzenia, że iedna część soku karmiącego idzie do gory na puszczanie się gałęzi, a druga zstępnie na doł na puszczanie się korzeni.

23. Zdaie mi się, iż powracanie się soku karmiącego do korzeni iest doskonale dowiedzione; lecz ia ztąd nie chcę wnieść cyrkulacyi iego.

24. Aczkolwiek mniemam, iż wszystkie przywiedzione dowody na utrzymanie cyrkulacyi, nie są dostateczne, nie wierzę iednak ażeby przytoczone zdругiey strony przyczyny na zniszczenie oneyże, dosyć były mocne. Zakończę przeto przestrzegając, iż nie trzeba ieszcze mieć tey kwestyi za osądzoną; ale nowego dokładać usiłowania, ażeby ta materya iaśniej była wyłożona.

Zamknę nareszcie ten paragraf, odsyłając do Fizycznego drzew opisania tych, ktorzy zechcą mieć dowody założonych

w tym d  
przytapi  
karmiące  
niu y v  
skutkow  
będę.

Uwagi

N  
r. Nie  
czynia,  
przygot  
swe mie  
wili za  
żony i  
Lecz po  
miejscu  
ktore i  
krzewo  
zwoitf  
ze pier

w tym dziele propozycyi. Tym czaſem przyſtąpmy do rozważania natury foku karmiącego, w czym ia na ſamym zbieraniu y wyliczaniu proſtym niektórych ſkutkow y doſwiadczenia przeſtawać będę.

## §. II.

*Uwagi nad przyrodzeniem foku karmiącego.*

I. Niektorzy Fizycy rozumieli, że na-  
czynia, w ktorych ſię czyni pierwſze  
przygotowanie foku karmiącego, mają  
ſwe mieyſce w ſamychże krzewach; mo-  
wili zatym, iż żołądek krzewow poło-  
żony ieſt między pnem y korzeniami.  
Lecz ponieważ ia nie poſtrzegłem w tym  
miejſcu, iak tylko toż ſamo ułożenie,  
ktore ieſt we wſzyſtkich innych częſciach  
krzewow, zdaie mi ſię być rzeczą przy-  
zwoitſzą rozumieć z innemi Filozofami,  
że pierwſze przyſpoſobienie foku karmią-

cego, iakom wyżej powiedział, dzieje się w ziemi, gdzie woda rozdziela części ziemne, y gnoiste, które mogą służyć krzewom za pokarm. Wiele jest rzeczy, które w ziemi gniją; wiadomo zaś jest, że zgniłość jest ostatnim skutkiem fermentacyi. Może to być, iż ieden z przednieyszych pożytkow z gnoienia wynikających jest wzbudzenie tej fermentacyi.

2. Ponieważ przez operacye chemiczne rozmaitego rodzaju rzeczy z krzewow wyciągają się, wnoszono stąd, iż te rzeczy służą im do pokarmu. Rozumiano przeto, że powietrze, ogień, ziemia, olej, y wielorakiego gatunku sol są częściami, z których się składa sok karmiący; toż chemiczne rzeczy razem z sobą zpoionych oddzielanie mogłoby nawet nakłonić do wierzenia, że ziemia jest nacyelnieyszym pokarmem krzewow, ponieważ rzeczy z ziemi wyrastające w

ziemię się  
że stono  
woda ro  
cą ognia  
zwoitą.  
trzebaby  
ły się z  
mu bowi  
czyni zi  
zatapia,  
zbyt suc  
3. Nie  
mniema  
zbyteczn  
cych op  
mieć na  
siągnęła  
mu zwi  
wać na  
rozbiera  
Chymik  
żeby z

ziemię się znowu obracaia przez zgniłość, że słoność mogłaby ziemią wycieńczyć, woda rozciągnąć iey cząstki, y za pomocą ognia dać iey ruch, y czynność przyzwoią. Lecz idąc za tym mniemaniem, trzeba by, ażeby te rozmaite isfoty łączyli się z ziemią pod pewną miarą; nikomu bowiem nie tajno, iż zbyt uczyni ziemię płonną; zbyt uczyni woda zatapia, a zbyt uczyni upał słońca, y wiatr zbyt suchy wyfusza krzewy.

3. Nie zbiiam ia tego powszechnego mniemania, iednakże chcąc uniknąć od zbyt uczynnego polegania na oddzielających operacyach chymicznych, trzeba mieć na to bacność, iżby nie wielka zaślagnęła się wiadomość względem pokarmu zwierząt, gdyby kto chciał przedstawiać na samym części ciała ich, y krwi rozbiieraniu. Oprócz tego naybiegleyszy Chymikow dowścip nie może dokazać, ażeby z ziemi nayżyźniejszy potrafił



wyciągać też same istności, które z krzewow wyciągaia.

4. Ktoż niewidział Jacyntow, y Narcysfow wydawaiających spore liścia y piękne kwiaty w samey wodzie? Ja sam wychowałem w wodzie wszystkie niemal zioła nazwane Włoski albo Kapillarya, tudzież niektóre zioła warzywne, które w wodzie kwitły y owoc wydały, nad to różne drzewa, a między jinemi dąb, którym chował przez lat siedm w samey wodzie. JP. Bonnet wychował drzewa owocowe, y miał z nich owoce używając samego tylko mułu do pokrapiania. Ztych doświadczeniow możnaby wnosić, że woda sama może dać pokarm krzewom; ale dosyć na tym, że z nich doskonale się pokazuje, iż woda jest iedną z części zkladaiących sok karmiaący.

5. Ztym wszystkim dasię widzieć, gdy będziemy mówić o gnoieniu, iż sol, gnoie, y innych wiele rzeczy, niektorych

rych z nich tłustych, niektórych solnych, a niektórych na pozor wcale ziemnych, pobudzają potężnie wegetacyą. Da się oraz poznać, iż trzeba coś więcej, aniżeli samej wody ażeby się w przyzwoitej doskonałości uformował sok karmiący przynajmniej względem wielorakich gatunków krzewów.

Gdyby dostatecznie było dowiedzionym, że woda jest szczególnym pokarmem krzewów, możnaby ztąd wnosić, iż wszystko, cokolwiek z ziemi rośnie, iednostajney za pokarm używa wilgoci; lecz, iakośmy dopiero namienili, ponieważ pierwsza propozycja nie jest dostatecznie rozwiązana, nie będzie od rzeczy zabawić się nad roztrząśnieniem drugiej.

## §. III.

*Iżali rozmaite gatunki krzewów iednostajny sok mają za pokarm.*

Uważając rzecz w ogólności, nie zdale

się podobnym do wiary, ażeby jedna materya mogła pokarmu dodawać tak wielkiej liczbie krzewow, które się od siebie różnią postacią, kształtem, zapachem, smakiem, y innemi przymiotami.\* Nicht bowiem nie wątpi, ażeby części do całkowitości krzewow należące nie miały się jedne od drugich znacznie różnić.

Lecz nie idzie za tym, ażeby soki karmiące różniły się od siebie, gdy zosłaia w ziemi, wprzod niżeli swoy kształt wezmą we śródku krzewow. Owšem zdaie się, iż potrzeba przypuścić nieiakoś jednoistayność gatunkow w pierwszych, sokach karmiących, gdy się da bacznosc na to, że krzewy uymuią jedne drugim pokarmu przez rozpostrzenione w ziemi korzenie.

Możnaby wprawdzie mowić, iż ponieważ woda wchodzi zapewne po wielkiej części w kształtowanie soku karmiącego każdemu krzewowi wławnego, a przynaymniej potrzebna jest do rozpra-

wienia innych części składających sok karmiący; gdy więc ten żywioł potrzebny wszystkim krzewom będzie zajęty od jednych, drugie muszą z tej przyczyny nie mało cierpieć, ponieważ inne części składające sok karmiący nie będą mogły być rozprawione y rozrzedzone w tym stopniu, ażeby łącznie w krzewy wchodziły. Lecz jest coś więcej oprócz tego; gdyby bowiem sałata na przykład wyciągała z ziemi inną istotność od tej, która przyzwoitą jest Cykoryi; wspomniana sałata posadzona razem z Cykoryą rośłaby daleko lepiej, aniżeli gdyby była sadzona z inną sałatą; co jest przeciwno doświadczeniu. Jest tedy rzeczą pewną, że krzewy rozmaitego gatunku wzajemnie sobie zabierają y niby kradną pokarm; w czym zdają się nie na samym tylko wodnistym likworze prześlawać; można zaś dowieść, iż też same soki nabierają różnych przymiotów we wnętr-

trznościach krzewow. Mam przykład, iż wziąwszy cytrynkę tak wielką iak groch, y wśladziwszy ją przez szypułkę w gałązkę pomarańczowego drzewa, taż cytrynka rośła, dojrzała, y przyrodzoną sobie własność zachowała, nie bynajmniej z przymiotow pomarańczy nie nabierając; co iest dowodem bardzo pewnym, iż sok pomarańczowy innym kształtem był przysposobiony wchodząc w cytrynę. Wszystkie naostatek fzczepty też prawdę potwierdzają.

Było iednak niektórych zdanie, iż nie tylko są różniące się foki dla pokarmu każdego krzewu, ale ieszcze, iż w każdym soku znayduią się udzielne foki, ktore dają kształt każdey części krzewu lub owocu. Jak wielka, mówią, różnica między mięsem brzośkwini, a pestką y samym iey iądrikiem &c. ? Wnoszono zatym, iż trzeba, aby tyleż było osobnych y różnych sokow dla pokarmu każdey z tych części.



Zdaie mi się być do wiary podobnym, iż organizacya czyli ułożenie części krzewow, daie rozmaity kształt sokowi karmiącemu, tudzież rozmaite smaki owocom, rozmaite nawet części iednemuż owocowi; uważając bowiem by naypilniey, nie widać żadnego znaku, ani zapachu, ani smakowitości korzenia w ziemi go otaczającej; a żując liście y młode gałązki, nie czuć w nich częstokroć nic podobnego do smaku y zapachu, który się znayduje w ich owocach soczystych, y wonnych.

Jeżeli się kto mnie spyta, iakim sposobem iedenże sok karmiący służyć potrafi do ukształtowania y karmienia pestki, skorki iądro okrywającej, y mięsa brzośkwiniowego? spytam się ia wzajemnie nayślawniejszego z Anatomistów, iakim sposobem chyl, czyli miazga biała z potraw obracająca się w krew formować może mózg, żyły, błonki, ciało, ko-

ście, paznogie &c. Operacye podobne pochodzą od Mechaniki tak subtelney, y tak delikatney, że iey naydoskonali Fizycy dociec nie zdołają.

Mariotta względem krzewow to było zdanie, iż przygotowanie foku karmiącego dzieje się w korzeniach; lecz doświadczono na szczepach y przez wiele innych obserwacyi, iż naczynia sposobne do przygotowania foku karmiącego mają swe miejsce we wszystkich częściach krzewowych; ieżeli zaś znajdują się brzośkwinie odrodne, mające w sobie smak liścia drzewa tego, w które są wszczepione, łatwo można przyczynę tego przypisać zepfuciu naczyń, które były wyznaczone do uczynienia nowego przygotowania wilgoci ożywiającey, która powinna była wchodzić w owoc.

Zdarza się wprawdzie znajdować w pewnych owocach smaki osobliwsze, które zdają się pochodzić z ziemi, na

ktorey  
smak  
kami z  
kami z  
te sm  
daią si  
tego r  
fly gr  
pewne  
odmia  
lecz ta  
foki w  
rozma  
karmie  
tney f

Toż  
nach z  
ia ku  
czosnk  
w pok  
ktoreg  
kazał,  
zapac

ktorey drzewa są posadzone, y ktore to smaki z tey przyczyny nazywają się smakami ziemnymi (*Gouts de terroir*); lecz te smaki pewnym gruntom przyzwoite dają się równie czuć w owocach rozmaitego rodzaju, ktore na iednymże wyrosły gruncie. Wnoszę zatym ztąd, iż są pewne soki, ktorych smak nie przyjmuie odmiany w naczyniach krzewowych; lecz ta obserwacya probuie to tylko, iż soki wspomniane wchodzą zarowno w rozmaite krzewy, y łącząc się z sokiem karmiącym zachowują niecoś z pierwotney swej własności.

Toż sarno daie się widzieć w żywocinach zwierzęcego przyrodzenia. Jadłem ia kurczęta, ktorych mięso pachnęło czosnkiem, przeto że czosnek mieszano w pokarm. Podobnym sposobem krolik, ktorego JP.de Malesherbe szalwiią karmić kazał, miał mięso wydawaiące mocny zapach tegoż ziele. Przydadymy do tego,

że Marzanowy korzeń (*La garance*) mierzany w pokarmie dla różnych zwierząt, sprawia, że koście ich pod czas używania tego pokarmu formujące się nabierają koloru czerwonego. Ale są to excepcye, które nie powinny zabraniać mówienia w ogulności, że pokarmy odmieniają przyrodzenie we wnętrznościach zwierząt, tudzież y krzewow, w których formują drewno, korę, owoce &c. w zwierzętach zaś mięso, muszkuły, koście &c.

Prawda że nie możemy się chlubić, ażebyśmy doskonałą mieli wiadomość iakieykolwiek części krzewow; ztym wszystkim sławny JP. Grew Malpighi, a zemną, iż tak powiem, wszyscy Fizycy uważając powierzchne złozenie korzeni, nic innego w nim nie postrzegli, iak tylko małą nieiakąs gębczałą, która zdaje się przyjmować wszystkie zarowno pobliskie soki. Co ieżeli tak jest, soki po-

winne brać swoje utemperowanie we wewnątrznościach krzewow; a co zdanie to podobnym bardziey do wiary czyni, iest, iż mi zdarzyło się wychować wczyste y wodzie zioła kapillarya zwane, cebulki niektorych kwiatow, różne warzywy, a nawet y drzewa; w samey wodzie wspomniane krzewy znalazły przenikający zapach balsamu, cukrowy smak bobu, przykrą ostrość dębową, gorycz migdałową, lipkość wpączkach kasztana leśnego. Az tych wszystkich krzewow przez oddział chymiczny wyciągnąłem ia też same materye początkowe, iakie się zwykły wyciągać z krzewow na ziemi rosnących.

Lubo wiadomość, którą mamy względem sokociągow korzeniowych iest nader określona; można iednak wyprobować, że korzenie wsiąkają zarowno soki rozmaitego gatunku. Wyciąga się bowiem przez operacyą chemiczną z krze-



wow sol falestrzana, kuperwasowa, y morska; nie iest zaś do wiary podobna, ażeby ta troiaka ostrość mineralna miała się uformować w krzewach.

Do tego się stosuie y to doświadczenie, iż gdy korzenie same młodych latorośli trzymane były w likworach zafarbowanych, albo też wonnych, znaki pomienionych przymiotow ukazały się na liściach y owocach. Zkąd niektorzy mniemali, że wszystko to, cokolwiek może być przez wodę rozdzielonym y nieiako z topionym, zarowno wchodzi w krzewy; można w prawdzie na to przytać, lecz z nieiakimś warunkiem. Do tego mniemania swego dodawali y to ieszcze, iż każdy krzew te tylko w siebie ciągnie części, ktore są sposobne do pokarmu iego, inne zaś rozpraszają się przez parowanie; lecz to iest punkt, na ktory zezwolić nie można; ponieważ wszyscy, ktorzy pilnie zważali transpiracyą, nie

znaleźli  
bez żadn  
Potrzeb  
le krzew  
tego w fi  
zwolić, i  
wyniszc  
ow czas,  
dnymże l  
bowiem  
trzem,  
się rozpr  
mówić,  
dać na z  
żyżności  
Można  
dnakowo  
do uwag  
być od in  
zewnego  
kład grun  
nicę, in

znaleźli w niej iak tylko szczerą wodę bez żadnego smaku.

Potrzeba uważać, iż pozwoiliwszy, że krzewy to tylko, co im jest przyzwoitego w siebie wsiąkają, trzebaby oraz pozwoić, iż ziemia równieby w tym razie wyniszczone została z pokarmu, iako na ow czas, gdyby wszystkie krzewy iednymże były karmione sokiem; chociaż bowiem transpiracya łączy się z powietrzem, y para wychodząca w różne się rozpraszają strony, nie można iednak mowić, ażeby taż para miała znowu padać na ziemię z ktorej wyszła, y iey żyźności dodawać.

Możnaby się wprowadzić przeciwie iednakowości soku karmiącego, podając to do uwagi, iż niektóre grunta zdają się być od innych sposobnieysze do żywienia pewnego gatunku krzewow; iest naprzykład grunt zgodny na żyto, inny na pszenicę, inny na iare zboża, inny na łąki

kunштowne &c. nie inna zaś tego ma się rozumieć przyczyna, iak tylko iż w takich ziemiach obficiey aniżeli w innych znajduje się foki wspomnionym krzewom przyzwoite. Przyimuję ia tę uwagę; lecz pytam się, ieśli się to dzieie z przyczyny przyrodzenia fokow karmiących, które w sobie ziemia zawiera, czyli też z iakiey inney przyczyny?

Zebym na obserwacyą rownie obserwacyą przytoczył, naprzod zważać przysię, co iawnym iest, że iednaż ziemia może zarowno żywić rozlicznego gatunku krzewy. Można wychować krzaczek szmeru włoskiego, (*Le Thym*) który lubi pospolicie grunt suchy, sadząc go w ziemi zbagna dobytey, a na gorę przeniesionej; podobnym sposobem można wychować pęk fitowia w ziemi z gory wziętey, byleby była przeniesiona na miejsce bagniste. Nie z przyrodzenia więc ziemi pochodzi to, że szmer rośnie

na fien na gorze, a sitowie na bagnisku; ale raczej ztąd, iż Sitowie więcej potrzebuje wilgoci, aniżeli szmer, który zginąłby na ziemi zbyt wilgotney.

Można rzecz daley rozciągnąć. Ziołopisowicie (*Les Botanistes*) dobrze o tym wiedzą, że wszystkie krzewy, nie tylko co w naszych pomiarkowanych horyzontach, ale też w zimnych cale lub gorących krainach rosną, mogą być chowane na naszej ziemi, byleby w takim zostawały położeniu, ażeby im nie zbywało na pewnym stopniu ciepła y wilgoci przyzwoitey ich temperamentowi. Z tym więc warunkiem dobra ziemia zdaie się być zgodną dla wszystkich krzewow; iakoż w rzeczy samey zioła y płonki na złym gruncie siedzące rosną z nadwyzczayną prędkością, gdy na żyźną ziemię bywają przesadzone.

Przyłączmy do tego, że krzewy, które większy płód wydają, potrzebują wię-

cey dobrej ziemi w głąb. Ziemia, która nie rozciąga się w głąb, iak tylko na fześć calow, może karmić krzewy, których korzenie nie głęboko siedzą w ziemi, iakie są po większey części krzewy rocznotrwałe; lecz nie będzie sposobną do dania pokarmu dostatecznego koniczowi ślimaczemu (*La luzerne*), a ieszcze mniej drzewom. Ta okoliczność z wielą innemi złączona może na oko pokazać, że niektóre krzewy lepiej na iednych iak na drugich rosną gruntach, mimo wszelką potrzebę, ażeby przymiot sokow zawartych w ziemi istotnie do tego przykładał się.

Dla utrzymania nie iednostayności sokow karmiących względem rozmaitych krzewow, podają y to ieszcze do uwagi, iż jeżeli drzewo z przyczyny starości usycha na iakim mieyscu, zaśczepione na nim inne drzewo tegoż samego rodzaju rzadko się uda; y że pożytecznieysza

rzecz iel  
wo inne  
ziemia i  
zwoityc  
przez sta  
kach p  
drzewa.  
Wyzn  
cych flu  
uwagi v  
może or  
przyczy  
miemy,  
uschnąc  
gruntu,  
przywa  
czyiny,  
że inne  
rosnące  
mo gło  
zjad. z  
drzewa



rzecz jest zasadzić na takim miejscu drzewo innego rodzaju; ponieważ mówią, ziemia jest wyniszczona z soków przyzwoitych gatunkowi drzewa uschłego przez starość, lecz nie zbywa iey na sokach przyzwoitych innym gatunkom drzewa.

Wyznaię, iż różność soków karmiących służy wielce do naturalnego tey uwagi wykładu; z tym wszystkim iednak może ona na wielu innych gruntować się przyczynach. Drzewo, o którym rozumiemy, iż uschło przez starość, mogło uschnąć z przyczyny ofobliwszey iakiey gruntu, na którym się znaydowało, przywary; mogło też uschnąć z przyczyny, że robak podgryzł korzenie, lub że inne krzewy w bliskości niewidomie rosnące całą wilgoć w siebie wsiąknęły; mogło ieszcze to uschnięcie pochodzić ztąd, że zgniłość korzeni zastarzałego drzewa, lub inna iaka przeciwna w zie-

mi wilgoć grunt ten nieposobnym y szkodliwym uczyniła względem iednego fzczeólnie gatunku drzewa.

Postąpmy ieszcze daley w wyliczeniu przykładow, ktore zdaią się sprzyiać różności fokow karmiących. Wszyli y ktorzy się w rolnictwie kochaia, zgadzaią się, iż pożyteczna iest na iednymże gruncie zasiewać na przemianę rozmaite nasiona iedne po drugich, naprzykład pszenicę, ięczmień, owies, groch, proso, rzepę &c. Przez tę odmianę odnoszą ten zysk gospodarze, iż na iedneyże ziemi różne maią żniwo iedno po drugim następujące, czego by mieć nie mogli, gdyby ustawicznie na teyże samey roli iednego tylko gatunku ziarno zasiewali.

Przystaiąc na to, czynię tę reflexyą, że gdyby ięczmień udawał się po pszenicy dla tego, iż ziemia zatrzymała w sobie rodzaj fok przyzwoitego ięczmieniowi; trzebaby wzaiemnie spodziewać się

się obfito  
rzyłku i  
czmień  
pokarm  
ciwnie si  
ślnie by  
pszenica  
ry, lub  
cie był  
będąc d  
pokarm  
ziemia  
Lecz to  
sze przy  
ne na  
zwykła  
Przy  
żdy wy  
foki pr  
żnaby  
zasiewa  
drugim

się

się obfitego żniwa pszenicy zasianej na  
 rzytku ięczyennym, z przyczyny, że ię-  
 czmień nie wytrawił soku służącego za  
 pokarm pszenicy. Ztym wszystkim prze-  
 ciwnie się dzieie, y pospolicie nie pomy-  
 ślne bywa żniwo pszeniczne, przeto iż  
 pszenica potrzebuie, ażeby ziemia czte-  
 ry, lub przynajmniey trzy razy należyt-  
 cie była sprawiona; ięczmień zaś mniej  
 będąc delikatnym, y nie potrzebując tyle  
 pokarmu iakożkolwiek się udaie, chociaż  
 ziemia dwa razy tylko będzie sprawiona.  
 Lecz toż samo ziarno nie równieby więk-  
 sze przynosiło użytki, gdyby było zasia-  
 ne na roli tak uprawionej, iak bywać  
 zwykła na pszenicę.

Przydaie do tego, iż gdyby krzew ka-  
 żdy wyciągał z ziemi same szczegulnie  
 soki przyzwoite swemu gatunkowi, mo-  
 żnaby w odłog pola nie puszczać, ale  
 zasiewać w pierwszym roku pszenicę; w  
 drugim ięczmień, w trzecim owies, po-

tym tatarkę, groch, pszenicę Turecką ( *du mais* ) proso &c. Gdyby zaś to nieprzerwanie rok po roku przez wiele lat działa się, zgodzi się każdy, iżby nader szczerpie nastąpiły żniwa, ponieważ puszczanie w odłóg roli jest potrzebne, a żeby ziemi dana była zwykła uprawa przez oranie, y wykorzenienie szkodliwego zielska.

Przywiode ię jeszcze jedną obserwacyą, ktorey zażywaią na dowod, iż krzewy różnego gatunku nie wszystkie jednakowy sok ciagną z ziemi. Obserwacya dopiero wspomniona ta jest, iż ziemia chuda, gdy będzie odłogiem leżała, y zielcem zarosła, stanie się w przeciągu lat kilku sposobną do wydania kilku żniw dosyć dobrych. Podobnie dobre udaia się żniwa bez nawozu na świeżo pooranych łąkach bądź naturalnych, bądź też kunsztownych. Rola takowa, mowia, nie tylko się nie wyniszcza przez zioła, kto-

cką  
nie-  
lat  
der  
pu-  
a-  
awa  
di-  
ya,  
wy  
ko-  
do-  
chu-  
zie-  
lat  
niw  
a się  
ych  
kun-  
nie  
kto-  
e ródziła, ale owszem równa się nowi-  
nom.

Jeżeli zaś widziemy, iż zboża udu-  
ją się należycie na łąkach zoranych, znać to  
stąd pochodzi, że ziele rosnące na łąkach  
ciągnie w siebie wilgoć; która jest na  
wierzchu ziemi, pod korzonkami zaś zo-  
stała jeszcze nowa ziemia biorąca swe po-  
silepszenie z gnijących w niej korzeni y  
liścia. Dziecielina jednak czerwona, y  
Konicz ślimaczy powinny być wyjęte od  
tey reguły, ponieważ te zioła nie równie  
głębiey swe korzonki rozciągają w ziemi,  
a przeto być może, iż gdy pokarmu swe-  
go w większey szukały głębokości; nie  
wyniszczają wilgoci na wierzchu ziemi  
znaydującej się; owszem ją sprawują  
przez liścia gnijące; a tak wierzch ziemi  
ugnoiony dostarcza pokarmu krzewom  
rocznotrwałym.

Z przytoczonych obserwacyi to natu-  
ralnie wynika, iż krzewy nie wyniszczają



ią ziemi, y sobie wzajemnie nie szkodzą, chyba na ten czas gdy rosną, a to podobno, że trawią wilgoć służącą do rozprawienia swojego pokarmu; y ta iest zdami się, przyczyna, dla czego usychają drzewa, gdy na ziemi, na ktorey się korzenie ich rozciągają, zasiana będzie dzięcielina czerwona, y konicz ślimaczy.

Można więc twierdzić z Mariottem, iż początki, z ktorych się każdy krzew składa, są iednakowe, przynaymniej co do części grubszych y znaczniejszych. Jeżeli zaś iakie inne udzielnie w każdym krzewie się znaydują, nie podobna iest, oddzielić ie, y każdą z osobna pokazać. Ażeby to doświadczeniem samym ztwardzono było, weź banię ogrodną, ktora by miała w sobie ziemi na ośm funtow, posiej na niey iakie chcesz ziele; znaydzie się w tey ziemi y wodzie defzczowej do polewania zażytey, wszystko to, cokolwiek iest potrzebnego do pokarmu

tego ziela. Jak przyidzie do doskonałego wzrostu, przewróć ziemię w bani, y posiey innego gatunku ziele, skrapiaj tak, iako y pierwsze wodą deszczową, a rownie iak y pierwsze urośnie; podobnym sposobem możesz wychować iedne po drugich inne iakiego zechcesz gatunku ziola. Gdyby zaś cząstki solne, olejne, ziemne &c. każdego gatunku ziela różniły się iedne od drugich, trzebaby, ażeby te początkowe części pierwiey znaydowały się w tey szczupłej garstce ziemi, y wodzie deszczowey, która była użyta do polewania; co iest rzeczą niepodobną. Gdyby albowiem z każdego ziela wychowanego w wyżey wspomnioney bani przez operacyą Chymiczną nie wyciągneło się więcey, iak iedna dragma soli tęgiey (*Le sel fixe*) dwie dragmy ziemi &c. wszystkie te początkowe części złączone razem z wodą y oleiem, które przez dystryllacyą wychodzą, wa-

żyłyby przynajmniej dwie, lub trzy uncye, te zaś moltiplikowane przez liczbę ziół według suppozycyi wychowanych w ogrodowej bani, wyniosłyby produkt, to jest sumnę z moltiplikacyi wychodzącą, która daleko przewyższyłaby wagę ziemi w naczyniu zawartej.

Po tych doświadczeniach y uwagach, które przytoczyłem, nie chcę nic pewnego stanowić względem przyrodzenia soku karmiącego, a nawet y po skutecznym doświadczeniach moich względem wychowania krzewów w samej wodzie wstrzymuję się od decydowania. Mniemam tylko z JP. Mariottem, iż likwor, który w sobie ciągną krzewy, nie jest tak prostą wodą, iako ta była, ktoreym sam zażywał. Dzieje się podobno toż samo z krzewami, co y z niektórymi rybami, które trzymane będąc w samej wodzie, nędznieją, y pozdychałyby na pstatek, gdyby innego im nie dodawano

pokarmu. Doświadczenia nasze przynajmniej to sprawią, iż wyprowadzą z błędum tych, którzy rozumieją, iż moc wegetalna w krzewach zawiśła od niejakieymniemaney saletry, o ktorey wielu Autorow tak często mówiło.

Względem przysposobienia sokow, które się czyni we wnętrzościach krzewow, jest rzecz pewna; ale zawiśła od Mechaniki tak subtelney, że iey dotąd ieszcze nicht nie dociekł. Dziwować się temu nie należy, ponieważż taż sama kwestya, względem zwierząt, w grubych ieszcze zostaje ciemnościach mimo pracowite szperania najsławniejszych Anatomistów.

Cokolwiek dotąd mówiliśmy o wilgoci ożywiającey krzewy, może nam dać do domniemania.

1. Ze wiele jest krzewow gatunkiem różniących się, które niemal wszystkie iednostaynego prawie używają pokarmu.

2. Iż nie masz żadnego krzewu, który-

by nie odkradał pokarmu krzewom blisko siebie będącym.

3. Ze grunt, który z początku iest dobry dla pewnego gatunku krzewow, zawfze mu y napotym dostarczać będzie pokarmu, byleby przyzwocie był sprawiany.

W dalszym przeciągu, poda się nam ięszczę sposobność ztwierdzenia dowodami tego, cośmy dopiero, powiedzieli. Tym czasem pierwszą księgę zakończę na roztrząśnieniu rozmaitych ziemi.

## ROZDZIAŁ VII.

### *O ziemi.*

**L**ubo, wychować się mogą krzewy w samey wodzie, tudzież w mule lub gąbce wilgoć w sobie mającey; pospolicie iednak nasienie do ziemi się wrzuca, w ziemi roszczki puszczą, z ziemi głąbki y słupce wydaie. Przeto iakiegokolwiek niech będzie przyrodzenia sok karmiący, kto-



ry krzewy wsiąkaia w siebie przez swe korzonki, to zawsze pewna, iż go zło- na ziemi ciągną. Ten zaś karmiący sok w większey lub mnieyszey obfitości znay- duie się w rozmaitych ziemiach, w kto- rych łatwiej lub trudniej przychodzi go sprowadzić do siebie korzonkom; y to iest, co daie pochoy do czynienia różni- cy między ziemią, a ziemią według te- go, iak która mniej lub więcej do pło- du iest sposobna, mniej lub więcej ży- żna. Ziemia, która ma więcej w sobie soku karmiącego, y ztąd zdatniejszą iest do wegetacyi, nazywa się ziemią samą przez się, albo naturalną, (*Terres fran- ches*) inne zaś zowią, gleiem (*Argille, glaise*) piaskiem, iłem, czyli szlamem, (*La marne*), gruntem krecianym, zie- mią dziarstwistą &c. (*Le Tuf*).

## §. I.

*O ziemi samey przez się.*

**Z**iemia naturalna iedna bywa *biała*, druga *śniada*, a inna *ruda*.

Ziemia biała naylepiey służy pszenicy. Nie iestci ona tak biała, iak kreda, lub ił; ale dla tego nazywa się białą, iż gdy wyschnie, nabiera glancu białawego.

*Ziemia śniada* lubo troche podleysza od pierwszey, iednakże iest bardzo dobrą na zboże. Nawet gdy wyschnie, nie traci zupełnie swojego koloru. Nie trzeba z względu na kolor brać iey za inną ziemię kolorem podobną; lecz przyrozenia bardzo podłego, która będąc wilgotną lipka iest, a gdy iest suchą, rozsypule się.

*Ziemia ruda* bardzo iest dobra na pszenicę, gdy lato iest wilgotne, gdy zaś suche, ziemia ta podleyszą nie rownie staie się od białey y śniadey. Dla tego cho-

waią grunt taki na zboża iare, na łąki kunsztowne, a ofobliwie na dziedzielinę czerwoną, Nie trzeba brać za tę ziemię gliny czerwoney, ktorey zażywaią do łepienia piecow.

Wszystkie te gatunki ziemi z przyro-  
dzenia swego żyźney, burzą się y niby  
wrą zmieszane z solą chemiczną rezol-  
wuiącą; ( *Les acides* ) a ieżeli, gdy są  
suche, odwilżone będą, wydaią zapach  
deszczu w łecie padaiącego. Daią się ła-  
cno wrzuzać y sprawić przez oranie;  
trzeba zaś, ażeby zbytecznie były mo-  
kre, żeby się nakształt ciasta zsiadły.  
Kiedy się takie ziemię sprawuią, gdy są  
bardzo mokre, pod ten czas zsiadaią się,  
byleby zaś cokolwiek słońce podsuszyle,  
formuią się w duże bryły, y grudki. Ale  
jak zupełnie słońce wysuszy, y grudki  
ztwardnieią, łącno spadaiący deszcz zie-  
mię tę przenika; burzy się ona y wre  
natenczas, wydaie bąble powietrzne,

rozsypuie się na wzor wapna, y znowu powraca do pierwszego stanu kruchości y rozprzestrzenia się; a tak na ow czas pozwala korzeniom krzewić się, y dodawa im obfitego pokarmu.

Gdy wielka jest fusza, ziemia wspomnianych gatunkow od przyciśnienia kołowego w proch się obraca delikatny, lecz na ugorach cząstki ziemne tak z sobą spoione są, że ich wiatr rozdać nie może, iak się przytrafia na letkich gruntach, na których drzewa bywają z korzeniem wyrwane. Kiedy takie ziemie dostatecznie są odwilżone, pulchnieją, y z większą łatwością mieszaia się, aniżeli piasek, z mnieyszą zaś w porównaniu z gleiem. Ze troiakiego rodzaju ziemi naturalney, o czym dopierośmy mowili, biała ziemia nie łatwo się w błoto obraca.

Kiedym ia te rozmaite ziemie przemyczał, dobyłem z nich grubego piasku po części wapiennego, po części do szkła

zgodne  
ry mi fi  
szkło z  
wielce f  
znaydow  
przyczy  
liską; m  
pozosta  
twierdz  
Acid  
rezolw  
ktory v  
licie kol  
wypiek  
wiem,  
ga obra

Gley  
jest, że  
ona wp

zgodnego, potym subtelny piasiek, który mi się zdawał po więkſzey części na ſzkło zdatny, naoſtatek fuz czyli muł wielce ſię rożniący od gleiu, ktorymem naydował w piaskach tłuſtych. Ztey przyczyny nazywam tę część ziemię *małſtą*; może ſię ona po części z kładać z pozoſtałych odrobin krzewowych; lecz twierdzić tego nie odważam ſię.

*Acidum*; to ieſt ſol oſtra Chymiczna reſolwuiąca, rozdziela części tego *mułu*; który w ogień włożony nabiera poſpolicie koloru czerwonego, lecz ſię tak nie wypieka; iako biała glina; zdaie ſię bowiem, iż iedna część ſię wypala, a druga obraca ſię w wapno.

## §. II.

O *Glejach*.

**G***ley* albo iak ſię inaczey zowie *głina*, ieſt, że tak rzekę, nazbyt ziemią; ieſt ona wprawdzie bardzo tłuſtą, lecz pory



mu tak ściśnione, że z trudnością prze-  
nikać ią mogą korzenie. Ziemia ta wsią-  
ka w siebie pewną miarę wody; ktorey  
gdy się tyle, ile potrzeba, napiła, nie po-  
zwala temu elementowi wkroś przecho-  
dzić, ale go na wierzchu zatrzymuie.  
Gdy będąc deptaną wyschnie należycie,  
staie się twardą, y w proch się nie roz-  
sypuie.

Ponieważ taka ziemia zatrzymuie w  
sobie wodę, przeto wszystkie pola na  
gruncie gleistym zasadzające się, są wil-  
gotne; a że nie więcey nad pewną mia-  
rę przyimuie wody, ma zawsze w sobie  
krzepkość, y dla tego nie łącno w niey  
korzenie rozpościeraią się.

Ztąd, że glina udeptana y wymieszana  
mocno twardnieie, pochodzi, iż spra-  
wienie gleistey roli pod ten czas, kiedy  
ieść wilgotną, nie tylko cząstek ziemi nie  
przedziela, ale ią teższą y dychtowniey-  
szą czyni.

Glin  
ie się  
wyfych  
kości;  
twardą  
cząstk  
do lgni  
giemi;  
korzon  
Glin  
zoluia  
ra bard  
sprawu  
Ze o  
począte  
przeisto  
zupelni  
ca. Gl  
ną się  
ny czą  
wiera.  
Gleie

Glina dostatecznie napełniona wodą, daje się męszczać iak ciasto, y jest ciąglą, wyfychając zaś wiele traci z swej wielkości; gdy zaś doskonale wyschnie, zbyt twardą się staie, a przeto iawna jest, iż w częściach iey znajduje się wielka zdolność do lgnienia y spaiania się iednych z drugimi; za tym idzie, iż słońce, rosa, y korzonki nie łatwo ją przenikają.

Glina nie ustępuje widocznie mocy rozolwującej foli ostrej Chymicznej, która bardzo powolnie skutek swoy w niey sprawuie.

Ze ogień zwarza glinę; mam ia to za początek witryfikacyi, to jest, wszkło się przeistoczenia; czasem zas tenże ogień zupełnie topi glinę y onę w szkło obraca. Glina po więkfzey części czerwona się staie przez wypalenie z przyczyny części żelaznych, które w sobie zawiera.

Gleie bywają rozmaitego koloru, co

zdaie mi się pochodzić z przyczyny łączących się z ziemią materyi metalicznych, z pomiędzy ktorych kuperwaflowe zdaia mi się być nayprzeciwnieysze wegetacyi.

## §. III.

*Ō piaskach prostych, y piaskach tłustych.*

**W**oda, która się na glinie zatrzymuie, przez piasek wskroś przechodzi; albo raczej piasek przyimuie wodę pomiędzy swe części, które w sobie samych nie dają się przenikać wodzie, ale szczególnie zostawiają między sobą mieysce do przeyscia wodzie, nie wsiąkając iey w siebie; co sprawia, że piasek prędko wysycha.

Są piaski przyrodzenia bardzo różnego, wedle własności ziarenek, z ktorych się składaiają. Ziarka te przez szkło powiększające czyli *Mikroskop* przegladane, zdaiają się być iedne okruszynami krzysztalu,

tu, drugie okruszynami krzemienia, inne mają postać maleńkich krystalików żelazem okrytych, inne naostatek są odrobinami wapiennych kamieni. Ztąd pochodzi, iż piasek wrzucony do ognia po części w szkło, a po części w wapno się obraca. Idzie zatym ieszcze, iż niektóre piaski opierają się mocy soli ostrej rozolwującej, niektóre zaś iey uступują, będąc przyrodzenia wapińskiego; a te pochodzą z kamieni na bardzo drobne cząstki roztartych.

Wodą skropiony piasek nie staie się pulchnym na wzor gleiow, y buynych ziem, ale tylko części iego lgną iedne do drugich, przez co tężeię, y oraz utracą nieco z wielkości swojey.

Piaski szczere pozwalają wprawdzie korzeniom rozpościerać się, lecz nie dodają z siebie samych żadnego pokarmu, ponieważ nie zatrzymują wody, chyba, że przechodzący deszcz często

odwilżać będzie, y dobrze ie zleie. Wszytko zaś na piaskach ginie od upału, a to tym prędzey, że piasek mocno się zagrzewa.

Pomieszany gley z piaskiem czyni to, co nazywamy, *piaskiem tłustym*. Jest to nader wyśmienity grunt na drzewa, zwłaszcza gdy piasek wgłąb się dużo rozciąga. W ogulności piasek tłusty iest ziemią żyzną, lecz oraz trudną do sprawiania, oobliwie kiedy glina goruie nad piaskiem.

Piasek więc ten w mnieyszey od gliny będący kwocie, gdy mokry iest, robi się z niego ziemia kleiowata, która się iak ciasto mięsza y lgnie do narzędzia rolniczego, gdy zaś wyschnie, iest trudną do orania.

Kiedy przewyższa piasek, ziemia łacniej się daie sprawiać, nie tak twardnieie podczas suszy, y korzenie lepiey się w niej rozkrzewiaią. Kazałem ia przemywać taką ziemię w wielu wodach, kto-



ze z iednego do drugiego naczynia przelewano. Gdy się woda ustała, miałem z iedney strony czyły piasek, a z drugiey samą glinę. Jest tedy ta ziemia spoiona z tych dwóch rzeczy to iest piasku y gliny.

## §. IV.

*O ile y kredzie.*

**I**est ziemią w sobie samey równie nieurodzayną, iak piasek szczery, ale zmieszany z inną ziemią czyni ją nie mniej żyzną, iako y piasek tłusty.

Rozmaite są iłu gatunki; iest ieden, co się na wierzchu ziemi znayduie, drugi dość głęboko w niey się chowa. Jeden iest twardy, y zdołu wydobyty ma podobieństwo do kamieni, które w gorach łamane bywaią do budowli; drugi bar dziey iest do gliny podobny, y dobyty z iamy daie się iak ciało w palcach mięszyć, inny iest podobny troche do kredy, znayduie się częstokroć nad warstwą iłu

tego. Ił różnego bywa koloru, iest mocno biały, zielonawy, ceglasty czyli czerwoniawy, śniady &c.

Ił pomieszany częstokroć bywa z innemi istotami. W niektórych gatunku znajduią się skorupki ślimacze czyli konchy, w innym piasek. Ił skorupiany iest po policie bardzo dobry, ił zaś piaszczyty tym mniej sposobnym iest do sprawienia żyźności, im więcej ma w sobie żweru, wyiawszy kiedy będzie nawożony na grunta gleiste.

Nie wszystkie iłu gatunki równie czynią ziemię żyźną; ił krecisty z wielką prędkością y dzielnością to czyni, lecz skutek ten nie trwa tak długo, iak pochodzący od iłu tłustego. Jest także ił żwerowaty prawie tegoż przyrodzenia, co y ziemia dziarstwista, a ten bardziej szkodzi, iak pomaga rośl, która nie iest z natury swej tłusta.

Oto są znaki, które mogą być na po-

mocy do  
różnicy  
ziemią.

1. Gdy  
nien się

iakby ole

2. Po  
ciała mi

3. Kie  
wystawie  
piół obr  
mienie w

4. Po  
gdzie cz

a potym  
postaci n  
się nie i  
też glini

5. Ił z  
zobowią  
że w glin  
doznają

mocy do poznania iłu, y do uczynienia różnicy między nim, a innego gatunku ziemią.

1. Gdy się trochę odwilży ił, powinien się wydawać w palcach tłusty, y iakby oleiem namańczony.

2. Pod ten czas daie się on nakształt ciasta męszać, y iest ciąglym, iak glina.

3. Kiedy ił zmoczony na powietrze wystawiony będzie, rozsypane się y w popioł obraca tak niemal iako wapienne kamienie wypalone, co się niedzieie z gliną.

4. Powinien się w wodzie rozpuszczzać, gdzie części żwerowate osiadają na dno, a potym prawdziwy ił opada na żwer w postaci mułu białego. To rozpuszczanie się nie iest przyzwoite ani kredzie, ani też glinie.

5. Ił zmieszany z solą chymiczną rezolwującą burzy się y wre, zamiast tego że w glinie same szczegulnie obce części doznaią mocy soli rezolwującey.

6. Ił do wielkiego ognia wrzucony, pospolicie twardnieje, y staie się mniej sposobnym do rozpuszczenia się w wodzie; nie wypala się iednak iako glina, y nie rozsypuie się iak kreda. Są iednak niektore gatunki, ktore się przez ogień w proch się obracają, a drugie w szkło.

7. Ił iest ziemią pochłoniającą, (*Abforbant*) y można iey używać równie iako y innych glinek (*Terres bolleizes*) dla wyprowadzenia z sukień plam tłustych.

8. Ił nie powinien mieć smaku kuperwafowego; owżem powinien być niesmakowity, y wydawać niemal tenże sam zapach, iako y ziemia buyna. Ta własność czyni różnicę między iłem, y niektórymi ziemiemi, ktore podobnie iako y ten rezolwują się, a iednak nie są sposobne do dania żyżności ziemi. Z tey przyczyny lepsza iest, gdy ił wrzucony do syropu siołkowego, sprawuie w nim kolor zielony raczey aniżeli czerwony,

ponieważ  
my, iest

Wiad

sza w p

nieiaki

Przydzi

wić w X

Kreda

nia, an

niei mi

nie mog

się znay

nia ta s

dę, y s

nie rozp

na na k

zow ro

staie się

rych k

ponieważ zła ziemia, o ktorey mowie-  
my, jest ił kruszcowy y kwaśkowaty.

Wiadomo każdemu jest, że ił umniey-  
sza w początku żyźności ziemi, ale po  
niejakim czasie znacznie ią pomnaża.  
Przyidzie nam ieszcze o tey materyi mo-  
wić w Xiędze II. w Rozdziale o gnoieniu.

## §. V.

*O kredzie y o Torfie.*

**K**reda bardziey jest podobna do kamie-  
nia, aniżeli do iłu lub gliny; jest to ka-  
mień miętki, ktorego korzenie przenikać  
nie mogą, y w którym nie wiele zdaie  
się znaydować treści wegetalney. Zie-  
mia ta skropiona wsiąka natychmiast wo-  
dę, y staie się miętizą, y śliską, ale się  
nie rozpuszcza. Jednakże będąc połama-  
ną na kawałki, od deszczu, śnieża y mro-  
zow rozdziela się, y za pomocą gnoiu  
staie się sposobną do wyżywienia niekto-  
rych krzewow.



Kochający się w rolnictwie niektorzy twierdzą, iż kreda tym sposobem rozrzedzona y zinnemi ziemi gatunkami zmieszana, czyni tenże skutek co ił; lecz ja tegom nie probował. Kreda daie się rozelwować przez *Acida* to iest sol ostrą y kwasną chymiczną, a przez wypalenie obraca się w wapno.

*Torf* iest to ziemia tłusta; dwa są iey rodzaje. Jeden iest widocznie złożony z cząstek rozmaitych krzewin przez długi czas w wodzie moknących; drugi także zdaie się składać z cząstek krzewistych, y iest bardzo gleycisty y kleiowaty. Jeden y drugi rownie się palą, y zostawiają popioł zmieszany z ziemią od gorącości torfu w popioł także obroconą.

*Torf* gleycisty iest mniej sposobny od pierwszego do wegetacyi; ten zaś, w którym iest najmniey gleyty, y tłustości lipkiey czyni ziemię żyzną, kiedy do-  
brze była uprawiona, y od wody nie za-

lana, l  
iednak

D  
zia  
nieważ  
spolicie  
maiąca  
niem.  
wie zas  
Ten  
rozczy  
wapna  
iest ba  
nie spo  
fu-krz  
nia, y  
ca oraz  
powiet  
tego po  
żną; z

lana, lecz ziemia taka jest letka; czegom jednak ja nie próbował.

## §. VI.

*O ziemi dziaństwiey.*

**D**ziaństwo jest ziemia nie ruszana, ponieważ nie jest zgodną do uprawy. Popolicie jest twardą y żwerowatą, trzymającą śrzodek między ziemią y kamieniem. Jest rozmaitych kolorow, osobliwie zaś białego y żółtego.

Ten gatunek ziemi może się z wodą rozczynić, ponieważ zażywiają go do wapna na murowanie; lecz gdy wyschnie jest bardzo twardym. Z istoty swoiey nie sposobna jest ta ziemia do dania wzrostu krzewom; lecz od uśilnego uprawienia, y influencyi mrozow tęgich, słońca oraz deszczow, śniegow y innych na powietrznych skutkow, przyłączając do tego pomoc gnoienia, może stać się żyzną; z tey przyczyny ziemie, ktore by-

ły do wapna mieszane, y które się z murów starych dobywają, służą za gnoy.

Przemysławiać dziaństwo znalazłem w nim wiele kamyków wapnistych, y masę nieiakąś podobną do kredy. Mieszać ją z ziemią kazałem, tak iako z szlamem postępuią, ale się to nie udało.

Kalcynowałem także dziaństwo, y obroczone przez ogień w popioł sypałem na pole; lecz dotąd pomyślnego nie oglądałem skutku. Może to być, iż się on nie ukaże, chyba po wyjściu wielu lat.

Widziałem niektóre korzenie winney macicy y orzeszyny Włoskiej, które dosyć głęboko siedziały w dziaństwie; lecz większa część tychże korzeni leżała na wierzchu, y nie weszła w śródek ziemi.

Nie mówię tu o glinkach Lekarskich, (*Les bols*) które są gatunkiem gliny, ani o *Trypeli* \* która ma podobieństwo do

---

\* *Tripoli* jest kamień miętki do polerowania statków srebrnych, mosiężnych. &c.

krety, ani też o Okrze,\* która jest gatunkiem minery żelazney; ponieważ te ziemie z siebie samych mało zdadne do wegetacyi nie zawierają się w bryłach, ale nakształt żylek lub nici leżą, y nie formują masy ziemi uprawney.

## §. VII.

*O gruntach zbyt ciężkich, albo zbyt lekkich.*

**W**ilgoć ożywiająca y pokarm dająca krzewom znaydowałaby się cale nie użyteczną na łonie ziemi, gdyby iey ziola do siebie przyciągnąć nie mogły. Na ten koniec trzeba, ażeby mogły rozpościerać korzonki swe między grudkami ziemnymi. Ziemia zaś zbyt gęsta, tęga, y kto-rey części dychtownie się z sobą spaiają, nie pozwala im tego dokazywać. Potrzeba więc, ażeby między temi częściami były pewne przestwory, przez które by się korzonki posuwały.

---

\* Okra jest glina biała żółta; wypalona żółta ma kolor, y za farbę Malarzom służy.

Ziemia po większey części ma z przyrodzenia swe wewnętrzne pory, lecz te nayczęściey bywają zbyt małe, y albo w wielkiey zbyt liczbie, albo nie mają należytey proporcyi do korzeni.

Jeżeli są zbyt małe, iako pospolicie bywa w ziemiach tęgich, mało znajduie się korzonkow, ktoreby się mogły w nich zawrzeć, a to jest pryncypalną przywarą gliny.

Jeżeli będąc zbyt wielkie w małej znajduią się liczbie, przydarzy się często, iż się jeden z drugim nie będą łączyły, przez co zatrzymane w swym pomykaniu się korzenie, nie będą mogły ciągnąć pokarmu krzewom potrzebnego; co jest wadą gruntow zbyt ciężkich.

Jeżeli przeştwoiry zbyt są wielkie, korzenie przez nie przechodzące nie dotykając się prawie ziemi, nie odbiorą z niej żadney pomocy; co jest wadą przyzwoitą gruntom letkim.

O. spo

M<sup>ożna</sup>

biedz po

nym; po

koliczno

bie zaw

karmia

wiać się

starac, a

dana był

ielzcze t

karm far

nieważ

Niech b

dziey. w

szek roz

tym na

przez to

Pewn

zac cz



## §. VIII.

*O sposobach zabieżenia tym wadom.*

**M**ożna przez dobre roli uprawienie za-  
biedz po części wadom wyżej wspomnio-  
nym; ponieważ niech rozmaite będą o-  
koliczności, ziemia iednak zawsze w so-  
bie zawiera tak wielką obfitość sokow  
karmiących, iż o ich wyniszczenie oba-  
wiać się nie trzeba; należy tylko o to się  
starać, ażeby korzeniom z tey obfitości  
dana była sposobność korzystania. Mniej  
ieszcze trzeba się obawiać, ażeby ten po-  
karm sam przez się nie wywietrzył; po-  
nieważ doświadczenie inaczej pokazuje.  
Niech bowiem kto, iako chcę, naybar-  
dziej wyfuszzy ziemię, niech ją na pro-  
szek rozetrze, niech wystawie na po-  
tym na słońce, deszcz, y mrozy; ziemia  
przez to daleko żyźniejszyą stanie się.

Pewna iest, iż woda powinna roztwa-  
rzać części służące za pokarm krzewom,

y że ten ciekły żywioł rozprafza się po większey części przez parowanie, gdy pierwey zostawi krzewom to, co się w ich istność ma obracać. Lecz gdy woda nie przechodząc przez krzewy, wywie- trzeie, nie zabiera bynajmniey z sobą części do pokarmu należących; ponie- waż, iakośmy rzekli, ziemia na spoczy- nek zostawiona, nie tylko się nie wyni- szcza, ale owzem staie się żyźnieyszą.

Oprocz tego doświadczoneo iest, iż zie- mia, która bywa nayeściejey po wierz- chu rufzana, y niby wywietrzeniu, o ktore się boią, naybardziej podległa, iest zawsze nayżyźnieysza.

Następuje zatym, że dla pomnożenia żyźności ziemi, nie dosyć iest, aby ona opatrzona była w istoty, ktoremi po- winne być żywione krzewy, ale też a- żeby była tak usposobiona, iżby krzewy mogły fwemi korzonkami wsiąkać w sie- bie karmiące soki, ktorych wśzystkie nie

mal ga  
Dla czeg  
czki zie  
znaydov  
przeftw  
waćby f  
samey z  
miący.  
że przez  
czym ni

O ziemi

Ziemi

żyły y  
dziey  
ziemia.  
muszą z  
usychai  
kazuie  
wodzie

mał gatunki ziemi mają po dostatku. Dla czego potrzeba tak rozdzielać częsteczki ziemi, ażeby nieskończona moc znaydowała się między niemi małych przestworow, między ktore korzonki suwaćby się mogły; aby tak dotykając się samey ziemi, wyciągały z niey sok karmiący. Dzieło to wykonać się łącno może przez uprawienie roli, y pognoie, o czym nie bawiąc mówić będziemy.

## §. IX.

*O ziemiach ktore przepuszczają wodę, y tych ktore ją zatrzymują.*

**Z**iemia sama nie jest dostateczną, aby żyły y rosły krzewy, woda im bardziej jeszcze potrzebna jest, aniżeli ziemia. Jeżeli im na niey zbywa, słabieć muszą ze czczości; liścia ich więdną, ufychają, y opadają. Osłabienie to pokazuje pospolicie, iż albo zbywa im na wodzie, albo że zbyt zbyteczną mają transpi-

racyą. Można zabiedz temu przydaiąc ziemi gęstey, tłustey, a nawet y gleistey, lub też gnoiu na grunt zbyt letki, ażeby się zatrzymywała woda, która prędko nader wycieka z chudey ziemi.

Lecz ieżeli z iedney strony niedostatek wody sprawuie wyniszczenie krzewow, z drugiey strony zbyt uczna obfitość ciekłego żywiołu inne złe przynosi skutki: liścia bowiem chociaż zielone y gęste, opadają zdrzewa, owoce bez smaku gniją pierwiey nim doyrzeją, y znaki tey zbyt uczney wilgotności pomnażają się, ile razy zbyt ucznie umniejszoną bywa transpiracya; latorośle nakształt ziela miętkie zostają, y mrą w zimie; albo też z przyczyny, że obrot soku karmiącego iest na ten czas zbyt opieszwały, likwory weń wchodzące psują się, a tak krzewy skażeniu podlegają. Można zabiedz tym przygodom przez rowy, ktoremiby zschodziła woda, alboliteż pias-

sku  
letszym,  
dawać m  
kala.

O innych  
trzel

Bywa  
zalewac  
szczyty  
mnione  
roznego  
rodziły  
oczyśc  
te wzy  
tey, g  
toli zna  
wiek się  
na rolę

sku dodać na grunt tęgi, ażeby się stał  
letszym, lub nakoniec w ziemi samej po-  
dawać meaty, przez któreby woda z cie-  
kała.

## §. X.

*O innych rozmaitych ziemiach, które po-  
trzebują na rolę przygotowania.*

**B**ywa częstokroć, iż nie ieden pragnie  
zasiewać grunt lasem zarosły, albo pia-  
szczysty, albo odlogiem leżący; wspo-  
mnione przeto gatunki ziemi potrzebują  
różnego przygotowania, ażeby się na nich  
rodziły zboża. Trzeba iedne z kamieni  
oczyszczać, inne zaś osuszać. Złączemy  
te wszystkie materye w Xiędzę następują-  
cay, gdy mówić będziemy o uprawieniu  
roli znajdzie się tam wszystko, cokol-  
wiek się zciaga do przygotowania ziemi  
na rolę.



## XIEGA WTORA.

*O przygotowaniu ziemi, które powinno poprzedzić, ażeby obfite były żniwa.*

Xięga pierwsza, która stawia przed oczyma krotką wprawdzie, lecz dostateczną teorię Rolnictwa, y która zamyka treść początkow fundamentalnych tej sztuki, może być użyteczną tym, którzy lubią mieć na pogotowiu przyczynę, y nieiako sprawować się z tego, co do skutku przyprowadzają, lub też poznawać, co ma nastąpić z praktyki, którą czynią, ażeby ją poprawili, jeśli złą być widzą, albo żeby ją z ufnością wykonywali, ieżeli iasnie dowiedziono, że jest dobrą y pożyteczną. Lecz ponieważ przedsięwzięcie nasze jest to, ażebyśmy pracowali dla więkfszey liczby Rolników, którzy na samym sztuki swej wykonaniu dosyć mają, przeto zamknęliśmy teorię naszą w granicach nader szczupłych, ażebyśmy

obfzernie

W tęg

dzie o pl

skania ob

przygoto

niu roli,

iaa upraw

czas zasie

ha podzi

żwbitym

dzieła ro

ktore ma

tegoż zie

tecznym

ostatek n

by mogło

pożytecz

Jest tu

wnego o

obżerniey mogli mowić o praktyce.

W tey tedy wtorey Xiędze mowa będzie o przygotowaniu ziemi, dla pożyłkowania obfitych z niey użętkow. To zaś przygotowanie zasadza się, na pokładaniu roli, ieżeli pierwey nie była orana; na uprawieniu iej, ieżeli przez długi czas zasiewana była, na dodaniu gnoiow; na podziale poletków (*La sole*) przyzwoitym, y obraniu pory sposobney do dzieła rolniczego, na wyborze ziarna, ktore ma być zasiane, na przygotowaniu tegoż ziarna, ażeby nie chybiło, y pożytecznym sposobie zasiewania onego, na ostatek na wykorzenienie zieleńki, ktoreby mogło odeymować pokarm latoroślom pożytecznym, lub też one tłumić.

## RÓZDZIAŁ I

### *O pokładaniu Roli.*

Jest tu mowa o gruntach, ktore od dawnego czasu zasiewane nie były, chcąc

ie usposobić do zasiewu pszenicznego lub innego zboża.

Ten rodzaj gruntów może się podzielić na cztery części. 1. Na grunta lasem zarosłe, 2. na grunta jałowe y piaszczyste, 3. na grunta odłogiem leżące, 4. na grunta zbyt wilgotne. Wedle uczynionego podziału gruntów, mówić o nich w tytułach paragrafów będziemy.

### §. I.

#### *O gruntach lasem zarosłych.*

**L**as tak był dawniejszymi czasami pospolity, że nikt nie chciał podejmować się pracy około wycinania onego. Jeżeli się komu upodobało sztukę jaką lasu obrócić na pole, miejsce to wypalać kazał, rozumiejąc, że popioł bardzo wiele do ugnójenia ziemi dopomaga; lecz ta operacya nie uwalniała bynajmniej od dobywania z ziemi karczów, y napełniania dołów przez dobywanie to poczynio-

nym,  
użyję ob  
jest uprz  
to jest r

Teraz  
dokładn  
ćcin; ow  
y znayd  
rzeni p

Kopa  
czynić  
ni, mie  
mię, ta  
skopane  
należyc  
Charru  
gubiaią  
a tak p  
żna za  
biecyw  
waż b  
pełnie

ných, iednym słowem, trzeba było, iż  
użyję obcych terminow, (*essarter*,) to  
jest uprzętać pole z karczow, y (*regaler*,)  
to jest rownować pole.

Teraz tak las jest rzadki, iż wielkiego  
dokładają starania około zachowania chro-  
ścin; owszem dobywają z ziemi karcze,  
y znaydują pożytek w wykopywanu ko-  
rzeni pozostałych w ziemi.

Kopanie bowiem, które potrzeba każe  
czynić dla dobywania karczow y korze-  
ni, mieśza y usposabia przedziwnie zie-  
mię, tak dalece, że gdy pole dobrze jest  
skopane, nie trzeba, iak tylko w iestieni  
należycie go zorać pługiem nazwanym  
*Charruë à versoir*. Mrozy zimowe wy-  
gubiają zielsko, rozdzielają bryłki ziemne,  
a tak po drugim zoraniu na wiosnę mo-  
żna zasiewać to pole zbożem iarym y o-  
bieczywać sobie buynego żniwa; ponie-  
waż bowiem drzewa nie wyciągnęły zu-  
pełnie wilgoci z wierzchu ziemi, ow-

szem spadającemi liśćciami swemi ią ugnoi-  
ły, można się spodziewać przez wiele lat  
znacznego zysku.

Miałem nie wielki kawał ziemi na polę  
wyrobioney, a przedtym lasem zarosłey,  
ktora rodziła nader buyną pszenicę y o-  
wies bez żadney pauzy przez lat dwa-  
dzieścia. Prawda iest, że ziemia na tym  
polu była z przyrodzenia swego niezmiernie  
zdatną na pszenicę, y prędzeyby by-  
ła wypłoniała, gdyby mniej w sobie  
miała dobroci.

Pewna zatym iest nadzieia obfitego u-  
żętku na kopaninach lesnych, niemniej  
y łąkach na rolę wyprawionych, lecz  
miernie trzeba używać tego wyrobku,  
ponieważ z lasu y łąk wszędy nie małe są  
dochody. Widząc pożyteczną być rze-  
czą chować pewne drzewa, iako iabłō-  
nie, w kraju gdzie iabłeczники popłacaia,  
orzechy Włoskie dla robienia oleiu, wi-  
śnie na robienie obręczow &c. potrzeba

drzewa t  
wami; i  
śrzedku  
wiele sad  
fywać, c  
żu szkoc

O p

P  
+ astwi  
trawą c  
ktorey  
(Les g  
ieżyny,  
Poży  
zły ploc  
pioł tyc  
też że  
pufacza  
gubia  
rychby



drzewa te zasadzać ponad drogami y rowami; ieżeli zaś kto chce zasadzać we śródku pola, trzeba drzew tych nie wiele sadzić, y one ze spodu mocno okrzefywać, ażeby cieniem swym nie tak zbożu szkodziły.

## §. II.

*O piaskach, pastwiskach, y łąkach.*

Pastwiska y łąki są to ziemie zieleń y trawą okryte, piaski iest to ziemia, na ktorey nie rośnie, iak tylko ianowiec (*Les genet*) sit morski, *paproć*, *wrzos*, ieżyny, iałowiec, y inne chrościny.

Pożyteczna iest wypalać wszystkie ten zły płod ziemi nie tylko dla tego, że popioł tych krzewin poprawuie ziemię, ale też że ogień hamuie po części, aby nie puszczały się odrostki z korzeni, y wygubia niemal wszystkie nasienia, z ktorychby niezawodnie odraślały. Ogień

też częstokroć to sprawia, iż nie mało ginie robaictwa zbożu szkodliwego.

Naysposobnieysza pora do palenia wrzósów jest około końca lata, kiedy ziele wyschło; lecz trzeba wielkiej ostrożności, ażeby się ogień daley nie szerzył nad zamiar; trafiło się bowiem widzieć aż do dwóch tysięcy włok las szczętem wypalony przez pomykanie się ognia do mieysc poblizkich po suchej trawie.

Ostrożność ta zawisła naybardzley na pilnym uprzątnieniu zielska y trawy blisko tego mieysca, do ktorego nie chcą dopuszczać ognia, y na uformowaniu niaby pewney granicy mniej lub więcej szerokiey dla przerwania komunikacyi. Trawa y zielsko wycięte powinno być złożone na tych stronach, ktore się mają wypalać; służy one, gdy przez kilka dni podechnie, do podniecenia ognia.

Oprocz tey ostrożności, trzeba ieszcze mieć baczość, ażeby czas był pogodny

y cichy  
ność d  
czawsz  
się oca  
się bar  
myka.  
poki tr  
kom, y  
zgaśn  
zbyt w  
ką ostr  
niłśmy  
ktora  
mowa  
bespiec  
wyrzu  
tey stro  
ża, prz  
kommu  
uczyni  
nie jest  
lepszą

y cichy, iżby wiatr nie mógł ognia zanosić do bliskiego lasu. Na ten czas czasawszy zapalać od tey strony, która ma się ocalić, ogień się od niej oddala, im się bardziey w wrzofy y chrościny po- myka. Trzeba iednak pilnie strzedz, poki trwa ogień, dla zabieżenia przypad- kom, y częścią wzniecać go ieżeliby zgasnął, częścią też gasić, ieżeliby się zbyt wzmaczał. Jeśliby zaś mimo wszel- ką ostrożność, o ktorey dopiero namie- niliśmy, ogień szerzył się ku tey stronie, która ma być ocalona, można go zaha- mować wodą, ieśli jest blisko. Lecz nay- bezpiecznieyszy sposob jest kopaniem rowu; wyrzucając bowiem z niego ziemię ku tey stronie, do ktorey ogień się przybli- ża, przykrywa się trawa, y odeymnie komunikacya. Mam ztąd pochop do uczynienia tey reflexyi, że ziemia row- nie jest skuteczną, a częstokroć ieszcze lepszą od wody do ugazzenia pożarów.

Gdy się już wszystko placu przeciąg wypalił, wykopują motyką korzenie iałowcu, ostrokrzewu, bukspanu, głogu, y innych chrościn, które będąc mocne zatrzymywałyby pług. Czekaia potym aż ziemię skropią deszczem iesiennym, y dopiero na ten czas orzą ten grunt wypalony zażywaiąc pługu (*Charrue à versoir*) y zostawuiąc w oraniu wielkie brozdy między skibami. Na wiosnę więc drugi raz zorawszy ten grunt, można go owsem zasiać. W drugim roku trzy razy zorać go dobrze każą, a tak w trzecim stanie się sposobnym do wydania obfitego urodzaju pszenicy. Nie innym zaś sposobem, iak tylko częstym oraniem zabieży się, ażeby wrzos, sit morski, chebd (*L' hieble*) y inne krzewiny nie odrastały, bo lubo trudna wprawdzie, nie iest iednak rzecz niepodobna one wygubić. Oranie zimowe wygubi korzonki na mroz exponowane, a oranie letnie wyfuszy ie przez upał słoneczny,

W wielu kraiach, w których grunta są piaszczyste, sposób wypalania jest różny, y mniej podległy przypadkom.

1. Wycinają większe chrościny, głogi, zielska, y albo je przedają, albo też składają przy drogach lub w domu na gnoy.

2. Dobywają karczow, y one w stofy układają, pokrywając drobnym chrostem; stofy zaś w szachownicę (*en quinconce*) stanowią,

3. Drą darnie na całej sztuce pola używając motyki szerokiey y zakrzywionej (Tablica 1. Figura 2. ) y to jest co się nazywa *egobuer* y *ecouber*. Ta operacya wygubia wszystkie małe zioła y krzewiny pozostałe, o czym dokładniej mówić będziemy w następującym paragrafie.

JP. de Villafawin innym kształtem wyrabia nowiny na gruntach chrościami zarosłych. Kazawszy uprzątnąć chrościny, każe całe pole orać pługiem mającym trzy ostre kroie czyli żelaza, miażdżące



lemieſza. Ten pług ciągniony pięcią parami wołów wycina naywiększe korzenie, częścią też wyrywa. Kobiety za pługiem idące wyciągaia ie z ziemi, y składaia w wiązki, ktore ſię na tymże polu zapalaia. Kiedy tym ſpoſobem zorane ieſt wzdłuż pole, zaczynaia znowu w poprzek ie zorywać, a kobiety nie przeſtaia korzeni wyrywać. W krotkim więc czacie, y z niewielkim koſztem gotowe znayduie ſię pole do ſprawienia pługiem nazwanym: *charruë d'everſoir*. Dwoie orania doſtateczne ſą, ażeby na tym polu można zaraz zaſiewać owies, a w naſtępuiaćym roku pszenicę.

### §. III.

O gruntach odłogiem leżących. Sposob wyrabiania ich na nowiny, czyli zgalania  
( egobuer ) ziemi.

Pod tym artykułem zamyka ſię dziecielina czerwona, koniec ſlimaczy, koniec

proſty,  
ktore ży  
y one z  
grunta,  
w oſm  
że ſą zb  
dzić, b  
żeby ſię  
Wzgl  
gatunku  
ażeby b  
waż te  
ſu nie b  
podobn  
ieſienne  
Prze  
ſię uży  
ſoir, w  
ziemi,  
mowyc  
kiedy  
wtorn

prosty, y w ogulności wszystkie łąki, które życzy kto sobie na rolę wyprawić y one zasiać; zamykają się oraz niektóre grunta, które się nie zwykły, aż chyba w ośm lub dziesięć lat uprawiać, bądź że są zbyt chude, y nie mogą co rok rodzić, bądź iż kray nie jest tak ludny, a-żeby się mogły wszystkie zarabiać.

Względem łąk, iakiegożkolwiek będą gatunku, dosyć jest pospolicie na tym, ażeby były dobrze zorane. Lecz ponieważ ten grunt, który od dawnego czasu nie był ruszany, jest zbyt twardy, nie podobna go orać pierwey, aż deszcz siesienne dobrze go odwilżą.

Przez oranie to, do którego powinien się używać pług nazwany *charrue à versoir*, wiele się w prawdzie formie grudek ziemi, lecz te od mrozow y deszczow zimowych rozsypują się, tak dalece, iż kiedy wiosna nie jest zbyt mokra, powtorne oranie w przyzwoitą porę uczy-

nione czyni grunt ten sposobnym do zasiania go owsem; lecz z pszenicą trzeba zaczekać, aż poki ziemia dostatecznie będzie wyrobiona przez powtorzone orania y usposobiona do przyęcia tego ziarna, ktore więcey potrzebuie pokarmu, aniżeli owies.

Prędszy jest sposob do uprawienia takowych gruntow, a to zorywając ie pługiem mającym ostre kroie, lecz nie tak mocnym, iakiego używał JP. de Villefavin dla uprzątnienia chrościn.

Względem gruntow, ktore się nie uprawuia, iak tylko w ośm, lub dzieściec lat, zwyczaj każe one wypalać, ażeby ogień rozdzielił cząstki ziemi, a popioł z liścia y korzeni, dodał iey żyżności. Oto mafz, iak się to czynić powinno y razem prawdziwy kształt wyrabiania nowin, czyli zgalania ziemi.

Robotnicy filni wycinaią ziemię po wierzchu motyką krzywą, u ktorey że-

lazo iest  
zmiey ro  
szą każd  
Tabl. x.  
każdy d  
ciu calo  
cale sze

Jak p  
wiały k  
to brze  
kształt g  
pod lite  
szrodka  
ciając.

Kiedy  
ktore te  
le, wyl  
tak że  
kładane  
padał,  
to stan  
wiem,

lazo jest szerokie, a cieńkie, y darnie  
zniey robią zachowując nayregularniey-  
szą każdego figurę ile być może (*a. a. a.*  
*Tabl. I. figur 3.* ) y postrzegając, aby  
każdy darn miał około ośmiu lub dziesię-  
ciu calow w kwadrat, a dwa lub trzy  
cale szerokości.

Jak prędko darnie są oderzniete, nie-  
wiaſty biorą ie, y ustawiają nieco pochy-  
ło brzegiem ieden o drugi opierając na-  
kształt gąsiora dachowego, iako widzieć  
pod literami bbb. (*Tabl. I. fig. 4.* ) y do  
frzodka bok, na którym jest trawa, obra-  
cając.

Kiedy jest czas pogodny, powietrze,  
ktore te darnie ze wszech stron obeymu-  
ie, wysusza ie w przeciągu dwóch dni,  
tak że mogą być w formę piecykow u-  
kładane y wypalane. Lecz gdyby defzcz  
padał, potrzeba wielkiej bacności oko-  
ło stanowienia piecykow; trzeba bo-  
wiem, ażeby darnie były doskonale su-

che, aby mogły być stanowione z nich piecyki, o których natychmiast mowić będziemy.

Stanowiąc piecyki, z darną, zaczynać trzeba od układania darnow w figurę wieżyczki cylindryczney, to iest okragłogłosłupistej, a. b. mającey diametru na iedną stopę y poł, albo calow dwadzieścia c. d. od ściany do ściany. (*Tablica r. figur 5.*) Ponieważ ściany tey wieżyczki robią się z darnow, szerokość iey też sama iest, co y darnow; lecz murując te ściany, trzeba darnie układać na doł tą stroną, na ktorey iest trawa, y zostawić od strony pułnocney drzwiczki f. na dziewięć lub dziesięć calow szerokie, ażeby wiatr podniecał ogień.

Nad tymi drzwiczkami kładzie się kawał drzewa grubości ramienia, ktore służy niby za nadprożek. Potym kładą się we frzodek drewka suche, y nieco słomy, tudzież liścia, y gałązki chrostu zebrane-



go na polu; dopiero przystępuje się do zakończenia piecyka dając na wierzchu z tychże samych darnow sklepienie podobne do sklepienia piecow chlebowych:

Wielkość, która się ma dawać tym piecykom, nie jest rzeczą obojętną; pożytek z wielkich piecyków ten jest, że nieco mniej dREW na nie wychodzi. Lecz 1. potrzebują pracowitego przenoszenia ziemi tak co do darniów, iako też co do rozsypywania popiołów: 2. Kiedy piecyki są bardzo wysokie, zdarza się, iż jeżeli część wierzchnia piecyka w szrodek się pochyli; (*bombex*) spod piecyka nakształt cegły się wypali, y nie będzie sposobnym do zażyźnienia ziemi taki popiół; jeżeli zaś spod wypalony będzie w przyzwoitym stopniu, wierzch się dostatecznie nie wypali. 3. Ponieważ miejsca, na których się piecyki stanowią; zawsze są od innych żyźniejszy; im więcej pomnożonych będzie piecyków, tym wię-

cey pomnoży się żyźność. Nayprzyczwoitsza więc iest dawać pomienionym piecykom mierną wielkość, taką, iaka iest wyżej okryślona.

Nim sklepienie zupełnie zamknięte będzie, zapalaia się drewka, ktoremi nałożony iest piecyk, prędko potym zamykaia się drzewicki d. darnami, a dopiero kończy się zawarcie otwartości e. ( *Tab. 1. fig. 6.* ktora była zostawiona u wierchu sklepienia. To uczyniwszy, staranie mieć trzeba, ażeby darniami przykrywać te mieysca, przez ktore dym zbyt obficie wychodzi, tymże właśnie kształtem, iak z swemi piecami obchodzą się węglarze; ponieważ za ubliżeniem w tey mierze baczności, drzewka zpalilyby się zbyt prędko, y ziemia nie byłaby dostatecznie wypalona.

Gdyby ziemią przykryte były piecyki, wszystkieby prożne mieysca zupełnie były zamknięte, przez co ogieńby się przy-

gał; lecz ponieważ darnie same do tego się dzieła używają; y kładą się na doł bokiem; na którym jest trawa, ma dosyć miejsca powietrze, któredyby wchodząc podniecało ogień.

Ta operacya dzieie się pod czas miesiącow nuygoreńszych w roku:

Kiedy wszystkie zrobione staną piecyki, pole zdaie się być okryte niby małemi kopkami staną figury połokrągowej w szachownicę ustanowionemi na 10. lub 12. stop odległości od siebie mającemi ( *Tabl. 1. fig. 7.* ) Trzeba zaś pilne mieć oko na te piecyki, aż poki się ziemia nie pokaże goięiącą, trzeba przygaszać ogień darnami, gdy się przeftwory porobią, naprawiać piecyki, które przez moc ognia rozsypały się, lub osiadaia, naostatek podpalać, ieżeli wygał ogień. Gdy ziemia pokazuje się cała rozżarzona, piecyki nie potrzebuią na ten czas żadney okolo siebie pilności; sam nawet deszcz, który

pierwiev był straszny, nie może przefzkodzić wypalaniu się darnow, a tak nie zostaje więcej, iak tylko czekać, pok wspomniane piecyki same przez się zgasną.

Po wyjściu 24. lub 28. godzin, gdy już zgasł ogień, wszystkie bryły ziemi i proch się rozsypują, wyjąwszy powierzchnie, które czasem zostają nie dopalone albo wcale furowe, z przyczyny, że ogień nie mógł ich należycie przeić; y to jest dla czego nie radziemy stawiać zbyt wielkich piecykow, ponieważ ściany musiałby w proporcją mieć większą grubość, a za tym ziemia powierzchu będąca nie mogłaby się dostatecznie wypalić, gdy tym czasem ta, która jest wewnątrz zbyt mocno by się wypaliła; już zaś gdyby równie iak cegła wypalona była, nie stałaby do wegetacyi.

Jak ostygną piecyki, czekać trzeba pok deszcz nie skropi ziemi, ażeby popio-

nie ulatywał; na ten czas rozsypane się ta palona ziemia po polu, ile być może, iak nayrowniey, opuszczając mieysca, na ktorych stały piecyki, gdyż mimo to uchybienie, na pomienionych mieyscach tak dobre iako y na posypanych zrodzi się zboże. Dla tego same tylko na tych mieyscach zostawiają się darnie niedopalone.

Zaraz potym zorane letko powinno być pole, ażeby popiół zmieszał się z ziemią na wierzchu będącą, lecz w następujących oraniach głębiey się pług zapuszcza.

Jeżeli można pierwszy raz zorać w Miesiącu Czerwcu, y ieśli przy tym deszcz wypadł, można będzie zaraz mieć pożytek z ziemi, zasiewając na niey proso, rzepe, lub też kolnik ogrodny, co nie przeszkodzi bynajmniej do zasiewu pszenicznego w następującej iesieni. Z tym wszystkim iednak lepsza jest nie żądać tego pierwocinnego profitu, ażeby mieć



dosyć czasu do przygotowania ziemi na pszenicę.

Znaydują się, którzy wolą raczej zasiewać żyto iak pszenicę z tey przyczyny, iż ponieważ pierwsze użytki są zawsze buynieysze, prędzey się od wiatru położy pszenica, aniżeli żyto.

Niektorzy nie posypują tym popiołem pola, aż dopiero gdy ostatnie następuie oranie przed zasiewem pszenicy; inni kontentują się tym, gdy pole kilka razy zorali między piecykami, które starają się pod linią iak nayprostsza sławić, ażeby wolne było pługowi miejsce do przeyscia. Lecz to jest zły sposób: ponieważ bowiem pszenica zwykła się pokładać pierwszego roku, ktorego ziemia jest wypalona, lepiej jest rozsypać popiół wcześniej, ażeby mu ubyło nieco z ciepła, y żeby się wygodniey mógł giunt sprawić, albowiem nader jest pożyteczna zmieszać doskonale paloną ziemię z niepaloną y furową,

Trzebi  
biania p  
mą ręką  
drew t  
pożytec  
szczegu  
sprawuie  
nia.

Z tym  
operacy  
czasem.  
może d  
iedna z  
się wyp  
żność.  
nie nie  
posiane  
coby zd  
dziło o  
ryney.  
wuię, i  
są letki

Trzeba przyznać, iż ten sposób wyrabiania pola kosztuje wiele, ponieważ samą ręką ludzką działa się, y wielką moc drew trawi; lecz niepodobna, iak jest pożyteczny; albowiem po tey iedney szczegulnie operacyi, ziemia lepiej się sprawuje, aniżeli przez kilkakrotne orania.

Z tym wszystkim mniemam iá, iż ta operacya palenia ziemi wyniszcza iá za czasem. Popioł z krzewow spalonych może dać ziemi doczesną żyźność, lecz iedna ziemi teyże część nakształt cegły się wypala, y traci przez to całą swą żyźność. Kazałem palić ziemię, w ktorey nic nie było korzonkow; zboże na niey posiane nie miało nic osobliwego, przez coby zdawało się, iż znacznie lepiej zroszło od zboża sianego na ziemi ordynaryney. Co się zawsze iednostaynie obserwuje, jest, iż ziemi kilka razy palone są lekkie; co przypisać można zmierzaniu

ziemi paloney, z ziemią, która się nieia-  
ko w cegłę obrocila,

#### §. IV.

*O gruntach, które są zbyt wilgotne,*

**N**ie jest tu mowa o osuszeniu bagnisk,  
ale o gruntach, które iż są przy dolinach,  
woda z bliskich pól na nie zcieka, lub też  
o gruntach, które zatrzymując w sobie  
wodę, są zawsze niemal tak mokre, że  
nie mogą być uprawione.

W podobnym razie dosyć będzie dać  
row około pola dla zażłanowienia wody  
z pól bliskich zciekającej, lub też dla  
ściągnięcia y sprowadzenia zbyt obfitey  
wilgoci z pola, które kto zamyśla upra-  
wiać; co łącno jest dokazać, byle cokol-  
wiek pole miało spadziwości, zwłaszcza  
gdy się zorywa rola w zagony (*en plen-  
che*) lub w brozdy (*en sillons*), co w na-  
stępującym rozdziale będzie objaśniono.  
Lecz gdyby znajdował się, doł we śród-

ku pola, trzebaby dać row przez środek pola całego, którymby woda ściągała się do rowu około pola wykopanego, a nawet y kilka wykopać kanalikow z tego dołu na ukos do rowu powrotnego idących. Cała w tym sztuka zawiła iedyne na umiarkowaniu wspomnionych rowow iak naywygodniejszy do ścieku wody, uważając gdzie iest spadzistość pola.

Kiedy nierówność pola mało iest znaczna, Dzierżawcy (*Fermiers*) nasi każą na polach swych dawać głębokie brozdy, ktore możnaby przyrownać do małych rynsztokow używając pługu, który ma dwie ostrze (*Ecussons*) (*versoirs*) z ostrym lemierzem spiczastym, ktorego wierzchnia strona pochodzisto się zakrzywia nakształt grzbietu xiażki w poł otwartey. U tego pługu nie ma kroiu, ponieważ nie idzie o zoranie ziemi twardey, lecz szczegulnie o rozrobienie w ziemi iuż pooraney, głę-

bokich y szerokich brozd, ktoreby służyły zamiast małego rowu. Te głębokie brozdy nazywają się *des Maitres*.

Gdy się grunt osuszzy, każe się wyrabiać pole iednym z sposobow, o których mowiliśmy w paragrafach poprzedzających, a różne gatunki ziemi będą uprawiane według swego przyrodzenia takim kształtem, iaki my niżej opisujemy.

Dla osuszenia gruntow zbyt wilgotnych radzili niektorzy kopać rowy, y w nich na dnie kłaść kamienie, ktore potym mają się zasypywać ziemią z rowu dobytą. Iecz oprócz tego, iż praca ta wiele kosztuie, ziemia naysubtelniejszy, którą woda z sobą prowadzi osiada między kamieniami, co sprawuie, iż woda napotym po nich nie spływa. Przeto sądzę, iż sposób ten w samych tylko ogrodach może być wykonywany, y to trzeba ieszcze odnawiać czasami te kamienne kanały, iako podobnie potrzeba wyczy-

szczać w  
rych daw  
pożytku  
nie pola  
zdom, y

0  
U prz  
wyrabia  
śny o t  
Nie t  
kamieni  
iżm zie  
nas gru  
dzo pię  
cale ok  
cy desz  
ziemię  
raniu.  
pienneg  
nia po  
paym



szczać y ślamować otwarte rowy, o których dawniey mowiliśmy, y którą oprocz pożytku, który sprawia, przez ofuszenie pola, nie pozwalają wieźdźać poiazdom, y tretować zboża.

## §. V.

*O oczyszczeniu pola z kamieni.*

Uprzątanie kamieni należy także do wyrabiania roli; przeto słuszną jest, abyśmy o tym nieco napmienili.

Nie trzeba rozumieć, ażeby obfitość kamieni była zawsze przeciwną urodzaiom ziemi. Znam ja, owszem mamy u nas grunta tego gatunku, na których bardzo piękna udao się pszenica, chociaż całe okryte są kamieniami, gdy spadający deszcz dostatecznie ie sęłokał, y omył ziemię na nich pozostałą po świeżym oraniu. Kamienie te są przyrodzenia wapiennego; lecz są także inne do krzemienia podobne, które nie umnieyfaia bynajmniej żyżności ziemi.

Ztym wszystkim zawsze iest rzecz potrzebna uprzętać wielkie kamienie, które są na zawadzie w uprawie roli. Lecz te, które nad pięść nie są większe, użyteczne są na grunta gleiste, ponieważ łącniey ie sprawować przychodzi, y nie tak przecie zatrzymuią w sobie wodę.

W naszey Prowincyi oczyszczaią pilnie z kamieni pola; na których siany bywa szafran, czyli krokos, y tylko te zostawuią kamyki, które są wielkości gałki muszkatowey; ponieważ bowiem zwykły się głęboko orać pola, a na zasianie krokosu pospolicie się wybieraią grunta nie gleiste, uprzęatanie kamieni wielce im iest pożyteczne.

Kiedy się ogrody z kamieni oczyszczaią, kopiają się w ulicach doły, do których kamienie wrzucaią. Tym sposobem oszczędzaią się praca w przenaszaniu, y ulice bardziey się osuszaią. Lecz to wy-

konać  
bią na  
bo też,  
na drog  
zażycia  
Nale  
mieni  
ktora  
łamać,  
warsta  
nie wy

R<sub>zec</sub>  
czna i  
ktore  
leżące  
wych  
waz i  
ta do  
mi, cz

konać trudno na polach rozległych. Ro-  
bią na nich mur ( *Murgé* ) z kamieni, al-  
bo też, co zlepszym jest, noszą kamienie  
na drogi, kiedy nie podaie się sposobność  
zażycia ich do budowania.

Należy iefzcze do oczyszczenia z ka-  
mieni pola, wycinać z nich opokę, o  
którą się łamią pługi, y tyle iej w głąb  
łamać, ażeby na to mieysce mogła być  
warsta ziemi, ktoraby mogła dostatecz-  
nie wykarmić zboże zasiane.

## §. VI.

*Zamknięcie tego Rozdziału.*

Rzecz jest bez wątpienia nader pożyte-  
czna iak naydoskonaley uprawiać grunta,  
ktore nie są uprawione, lub też odlogiem  
leżące wyrabiać. Użytek z gruntow iako-  
wych, piaszczyfitych, y pastwisk ponie-  
waż jest mały, zyskuie ten, kto te grun-  
ta do wydania obfitey krescencyi zgodne-  
mięczyni. Lecz polepszenie to nie może

się stać bez znaczney pracy y kosztu; dla czego staranie około uprawienia roli powinno być na tych gruntach, które z natury swey dobre są, y obietnią nadgrode łożonych nakładów; powinieniem też przestrziedz wszystkich dobrych Ekonomików, ażeby tyle tylko gruntu na rolę wyprawiali; ile w dobrym zawsze stanie utrzymywać spodziewaią się. Wszyscy teraz powszechnie mowią o wyrabianiu gruntow odłogiem leżących; widzę nawet niektórych dziedzicow, którym zda się się, iż cuda czynią, gdy skupiwszy kilka par wołow, wszystkie swe odłogi onemi cożywo wyrabiać każą: lecz coż się dzieie? oto grunta te przez połowe uprawione, y nawozu nie maiące, szczerpły przynoszą użytek: dziedzic sprzykrzywszy sobie, że wiele łożył a mało zyskuie, opuszcza te wyrobki, a tak nie mogąc wydolać przedsięwziętey imprezie, rad nie rad musi im dozwalać, aby

zarażały; chwały przeto y zielsko gorę biorą, a grunt znowu odlogiem leżeć zaczyna; co byłoby nie nastąpiło, gdyby wspomniony dziedzic przestał być na wyrabianiu tey tylko części swego dziedzictwa, któraby mógł należycie uprawić. Naylepsza więc rada, którą dać mogę dobrym Gospodarzom, jest starać się o iak naylepsze wydoskonalenie gruntow, ktore się zwykły zasiewać, pierwey nim do nowych uda się wyrobków.

Pokażemy w następującym Rozdziale, że po większey części grunta zażywane złą mają uprawę, y że pożyteczniejszy jest około ich polepszenia pracować pierwey, aniżeli do rozrabiania nowin przystępować.

## RÓZDZIAŁ II.

### *Ouprawieniu roli.*

**D**owiedziano było pierwey, iż im bar-  
dziej się rozdzielaią cząsteczki ziemi,



tym się bardziej pomnażają pory albo dziurkowatości ziemne, im bardziej zaś wierzch ziemi rozdzielonemi napelnia się bryłkami, tym większa padaie się korzonkom łączność do rozpostarcia się, naostatek im bardziej usposabia się ziemia do dania pokarmu krzewom, tym staie się żyźniejszą. Przydam ia, iż przez to rozdzielenie, łączny daie się wstęp wodzie między bryłki ziemne, po którychby inaczey woda śaczyła się tylko, aleby ich nie przenikała. To rozdzielenie pozwala przytym weyscia powietrzu, y promieniom słońca, których operacya potrzebna iest bardzo wegetacyi.

Rozdzielenie to częstełk ziemi może się wykonać dwoiakiem sposobem: naprzód naturalnym, wzhudzając w bryłkach ziemi fermentacyą, którą sprawuie zmieszanie gnoiu z ziemią: powtore mechanicznym, rozbiiając teź bryłki, co sprawuie uprawianie roli; o pierwszym sposo-  
bie

bie mówić tu nie będziemy, ale zachowamy się z nim do następującego rozdziału.

## §. I.

*O pożytkach wynikających z uprawiania roli.*

Częstokroć pożyteczniejsza jest pomnażać żyzność ziemi przez uprawianie roli, iak przez gnoienie! 1. dla tego iż polpolicie nie można mieć, iak tylko pewną miarę gnoiu, gdyż krescencya zebrana ze dwudziestu włok, zaledwie wystarczy do ugnoienia pięciu lub sześciu włok; iuż zaś wiadomo, że można rozdzielać y poddzielać bryłki ziemi prawie bez końca. Pomoc więc, którą się zaślaga, z gnoienia, iest okryślona, ta zaś, którą daie uprawienie roli, żadnych nie ma granic.

2. Większa część krzewow w gnoiu wychowanych nie ma nigdy smaku tak przyjemnego, iaki mają rosnące na de-

brey ziemi miernie ugnioney. Rożnica ta daie się codziennie widzieć w ogrodach warzywnych y owocowych. Jarzyny y owoce rzadko bywają tak dobre około wielkich miast, gdzie dośiatek iest gnoiu, iako w ogrodach polnych, gdzie nie podobna zbyt szafować gnoiem. Na gruntach zbyt czysty nawoz mających, zboża wiele mają otrębi, a mało przedniejszey mąki; trudnieysze przytym są do konserwacyi, y konie delikatne wstret mają do iedzenia owśa, który zebrany iest z pola prochem gnoiowym uprawianego. Lecz nic się bardziey nie wydaie, iako rożnica własności, która się nayduie między winem zbieranym z winnicy gnoiem nie nawożoney, a winem zebrany z winnicy, która potężnie iest ugnio-  
na. \*

---

\* JP. Tull w zdaniu swoim to nawet namienia, że gnoy udziela krzewom przymiotow iadowitych, albo przynaymniey przeciwnych zdrowiu; lecz przyczyny, które przywodzi na utwierdze-

3. Gno  
przez 1p  
prawdzi  
co poży  
y przez  
nie tylk  
miejsc  
rolę; p  
która by  
trza y ro  
ści, kto

nie zda  
ażeby  
wi; iż  
ciey w  
cza rop  
ze ropu  
kami b  
(Aconit  
dzie ob  
Owiż  
niekt  
mniey  
mocho  
chudey  
głab fi  
ty rofi

3. Gnoy, ktorego czynność może być przez sposob fermentacyi, rozdziela wprawdzie wewnątrz cząstki ziemi, przez co pożytecznym się staie, równie iako y przez tłuściość, ktorey dodaie, lecz pług nie tylko rozdziela bryłki, ale też ię z mieysca na mieysce przenosi, y miesza rolę; przez co część iey wierzchnią, ktora była podległa w pływaniu powietrza y rosy, osiada na mieyscu drugiej części, ktora była wewnątrz; y ktora po-

## L 2

nie zdania swego, nie zdaią się mieć tyle wagi; azeby były przyte: Naprzykład gdy on mówi; iż żywociny iadowite znaydują się pospoliciey w gnojach; iak gdzie indziej; y przytacza ropuchę za dowód; można bowiem upewnić; że ropuchy nie są iadowite, y gdyby; daliśmy takimi były; alboż tajno jest; że krzak *Tóiadu* (*Aconitum* ziele bardzo iadowite) rośnie w ogrodzie obok z innym zieleni zdrowym y pomocnym? Owżem; jest słuszną przyczyną do wierzenia iż ziele ktoreby z przyrodzenia swego było iadowite; mniejby miało iadli będąc chowane na ziemi mocno pognoyney; aniżeli gdyby rosło na ziemi chudey dla teyże samey przyczyny; dla ktorey głab selerowy ma dalekó wietęcy smaku y męty rosnąc na ziemi chudey; iak na pognoyney.

tym znajduie się na wierzchu. Z tego wszystkiego wynika, że grunt dobrze wyprawiony nie wyniszcza się bynajmniej przez zielsko, y że ziemia poruszona łącno się daie przenikać wodzie deszczowey, rosie, y promieniom słońca, trzem rzeczom niekończenie pomocnym do uczynienia ziemi żyzną, iako to ztwierdzają wielorakie doświadczenia.

4. Gnoy przywabia robactwo które podgryza krzewy. Doświadczoneo iest, że gdy na pognoyney ziemi sadzą się drzewa, korzenie ich podległe są ziadaniu robactwa, y to iest iedna z przednieyszych przyczyn, dla ktorey miłośnicy kwiatow nie cierpią gnoiow w ogrodach swoich. Wielkie robaki białe, y świerszczo-krety ( *Grillons-toupes* ) znaczne częstokroć czynią szkody na grzędach; widziałem łąki zupełnie z trawy огоłocone, ponieważ korzonki były szczerem ziedzione od białych robaków.



Przydam ieszcze, że po większey części gnoie mają w sobie wiele ziarenek, z których się zielsko płodzi.

5. Prawda, że gnoy iest rownie pożyteczny grustom letkim, y ciężkim, lecz toż samo można mówić y o uprawieniu roli przez oranie.

Powiedzieliśmy już, że grunt zbyt ciężki iest ten, ktorego części tak są zsiadłe, że korzenie nie mogą, chyba z trudnością w nim się rozpościerać. Jeżeli zaś korzenie nie będą mogły wolnie rozpościerać się w ziemi, nie będą też mogły z niej wyciągać pokarmu, a zatym krzewy więdnąć y usychać będą musiały. Lecz gdy przez wielorakie oranie ziemia się przemienia, y iey bryłki tak będą rozpostrzone, że korzenie wolne będą miały przejście w przestwory ziemne, y w nich rozpościeranie się, staną się sposobne do dostarczenia potrzebney krzewom żywności, y znacznie wzrost ich pomnożą.

Oranie częste jest równie pożyteczne na letkie grunta, lecz z inney przyczyny; o czym mowić napotym będziemy. Trzeba iednak przyznać, iż ciężkie grunta większą potrzebę mają częstszego sprawienia, aniżeli letkie.

Jakizkolwiek niech będzie pożytek ghoiu, kiedy kto może go mieć po dostatku, y daymy, że go można przez część poprawić; z tym wszystkim zawsze rzeczą prawdziwą będzie, iż pożyteczne jest częste oranie.

Dla tey zaś przyczyny trzy albo cztery razy sprawują rolę, na ktorey ma być zasiana pszenica. Dzierżawcy fami tego doświadczyli, iż gdy pokilka razy zorać kazali grunta, ktorych nawozić nie mogli, większy na nich mieli urodzay, aniżeli na gruntach ugnoionych. Do tego przydaymy, iż troienie roli włoki iedney nie kosztuje więcej, iak ośmnaście Liwrow Francuzkich, (co wynosi zło-

tych Polskich 36. ), iuż zaś po wielu  
mieyscach kosztowałoby Liwrow blisko  
sześćdziesiąt, gdyby przyszło kupować  
nawoz. Oto iasna ieść, iak ekonomika  
źle rozporządzona staie się szkodliwą.

Trzebaby więc uczynić nieiakąs od-  
mianę w sposobie uprawiania roli. Upra-  
wa, ktora ieść we zwyczaju w naszych  
Prowincjach na pszenicę, nie poprawuie  
dostatecznie gruntow ciężkich. Zosta-  
wuiąc bowiem ziemię w bryłkach, mię-  
dzy ktoremi muszą się znaydować iamki  
prożne, czyni się grunt niesposobny do  
dania pokarmu krzewom. Przypomina-  
jąc zaś, cośmy wyżej otym powiedzieli,  
nie podobna na to nie przytać. Zatem  
idzie, iż należy koniecznie dobrze grud-  
ki ziemi rozbiiać, y one iako naydro-  
bniey rozdzielić uprawuiąc rolę: gdyż  
naten czas dopiero grunt ciężki staie się  
łekszym, y przeto sposobnym do urodza-  
iu; żeby zaś do pierwszego stanu nie po-

wrocil, nie trzeba, iak tylko zabiegać, aby nie był tretowany od bydła, lub po-  
iazdow, oraz mieć staranie o sprawowa-  
niu iego w pory przyzwoite, o czym w  
przeciągu dzieła tego mowić będziemy.

Lecz co ztwierdza, że pożyteczna iest  
ułacnić na gruntach ciężkich przechod-  
wodzie, promieniom słonecznym, y ko-  
rzeniom, iest to, że grunta tego gatun-  
ku żyźniejszy się stają, gdy miasto  
gnoją, piasek się dodawa. Piasek wpra-  
wdzie nie daie tłuściości ziemi, lecz nie  
pozwalaiać, ażeby bryłki ziemne mocno  
się między sobą kleiły, sprawuie skutki,  
których żądamy.

Nie zdaie się, ażeby grunta letkie po-  
trzebowaly tyle uprawy, ile grunta cięż-  
kie; rzecz prawdziwa iest; lecz nie trze-  
ba też obawiać się, ażeby często ie mie-  
szaiąc, y na słonce części ziemi letkieu  
exponuiąc, miały się dla tego wyniszczać.  
Rzekliśmy w poprzedzaiącym rozdziale,

że słońce nie wyciąga z ziemi, iak tylko samą wilgoć, którą nayspierwszy deszcz znowu iey przywraca, nie zaś foki zdadne do karmienia krzewow. Naostatek iest rzecz doświadczona, iż grunta letkie z częstego sprawiania znacznie korzystają; bądź że przez rozcieranie y poruszenie swoje większą mają sposobność do przyimowania wilgoci z rosy, y deszczow, pożytkowania z influencyi powietrza, y operacyi promieni słonecznych; bądź że wewnętrzne ziemi pory staia się sposobnieyszemi do ułatwienia krzewienia się korzeni, ponieważ częste sprawianie wygubia zielsko y trawy, ktore potężnie się puszczają y rosną na niektórych gruntach tak ciężkich, iako y letkich, ofobliwie gdy są nawiezione gnoiem zupełnie nie przegniłym.

Zebyśmy doświadczeniem ztwardzili cośmy dopiero powiedzieli względem gruntow letkich, tak sobie imaginuymy



niech naprzykład raz ieden y to letko  
sprawiona będzie część iakiego pola, dru-  
ga zaś część niech należycie y pokilka  
razy będzie uprawiana. Jeżeli po nieia-  
kim czasie potym, gdy dzień iest pogo-  
dny y suchy zorane będzie całe pole,  
dając brozdy wpoprzek pierwszych, da-  
jąc widzieć, że część pola należycie upra-  
wionego będzie miała kolor ciemniejszy  
od tey, która była letko uprawiona, co  
iost znakiem pożytku, który ziemia od-  
nosi z częstej uprawy. Jeden z aręduią-  
cych grunta u JP. Prezydenta de Montes-  
quieu miał w iednym folwarku blisko  
miasta *Clairac* obfity urodzay pszenicy  
Tureckiey tegoż samego czasu, gdy oko-  
licznie wszędzie u innych chybiła. JP.  
Prezydent pytał się owego Arędarza,  
iakimby postąpił sposobem, ażeby tak  
buyną mógł mieć krescencyą? odpowie-  
dział Arędarz, że sprawił ziemię iedyna-  
ście razy od zasiewu aż do żniwa. Przez

częste sprawienie grunt iego pożytko-  
wał ze wszystkich deszczow, rosy, mgły  
&c. iuż zaś grunta sąsiadow iego żadney  
z tego wszystkiego nie odniosły korzy-  
ści, z przyczyny iż się formuie kształt  
skorupy, albo skory chlebowey na wierz-  
chu ziemi, gdy się ona nie wyrabia.

IPP. Delu, y France dokazali tego przez  
pomnożone roli sprawianie, iż nader ob-  
fite zebrali krescencye z pol, ktore źle  
uprawiane mierny pierwiey przynosiły  
użytek. Y zaiſte dobre roli uprawienie  
ieſt po wielkiej części przyczyną, że  
grunta rodzą nieprzerwanie daleko lepiej  
w krajach ludnych, aniżeli w tych gdzie  
mało ieſt mieſzkańcow.

Trzeba być wcale niewiadomym, co  
to ieſt uprawienie roli, y nigdy około  
niej nie chodzić, ażeby kto mógł  
ganić częſte oranie. Ztym wszystkim  
gdy się przygania Rolnikowi, że grunta  
iego nie ſą doſtatecznie ſprawione, inney

nie używa wymowki swej opieślności, iak tylko mówiąc, że gdy często bywa ruzana ziemia, słońce cały z niey wyciąga wigor. Jużśmy odpowiedzieli na ten biały zarzut; lecz żebyśmy odieśli wszelką nadzieję gnusności, y pokazali oraz, że ziemia dobrze uprawiana nie wyniszcza się nawet ząwśze rodząc, dofyć będzie namienić, że też same grunta dobrze sprawione rownie obfite wydaia nam żniwa, iakie niegdyś przodkom naszym wydawały.

Jest więc to maxyma y reguła, na którą w Rolnictwie powszechnie oglądać się neleży, iż w czasie żniwa odbiera się zupełna prowizya od wydatkow łożonych na uprawę roli. Znałem iednego Arędarza, który zabawiając się około robienia powozow, nie mógł wystarczyć zwykłym około pola robociznom w czasie siewby; zasiał on zboże swoje na gruncie dwa razy tylko sprawionym; lecz

gdy prz  
użetek  
zatem w  
zwyczaj  
zdarza si  
bocizna  
a dostat  
sprawuia  
wiedzą  
się nagro  
macze r  
zwyczaj  
uprawia  
był cho  
mu by t  
wane na  
wa, gdy  
wszma  
wem.  
W rol  
zorać cz  
fiac; lu

gdy przyszła pora żniwa, postrzegł, iż użętek jego był nader szczupły. Jeżeli zatem w iakiey Prowincyi, gdzie jest zwyczaj orać trzy razy pole na pszenicę, zdarza się, że w latach, w których robocizna bywa ranna, najmujący grunta, a dostatni w sprzężay, cztery razy sprawują rolę, czynią to dla tego, iż wiedzą dobrze, że ta praca sowicie im się nagrodzi przez obfity urodzay. Nymacze nasi, w Belfyi ( *Beauce* ) mają zwyczaj raz tylko ieden rolę na owies uprawiać; lecz nie zdaie mi się, ażeby był chociaż ieden z najmujących, któremu by tajno było, że grunta destynowane na iare zboża buynieysze dają żniwa, gdy zaraz po zebraniu z pola pierwszą mają uprawę, a drugą przed zasiewem.

W roku 1759. JP. Delu kazał trzy razy zorać część pola, które chciał owsem zasiać; lubo rok ten był bardzo suchy, y

nieśluzący na iare zboża, miał on iednak zupełne żniwo na gruntach swych tym sposobem przygotowanych; owies iego utrzymał się należycie do swoiey pory, y ziarno miał wyborne.

Tenże sam kazał pięć razy orać grunt na pszenicę, który nie był gnoiem nawieziony; gdy przyszła pora żniwa, pszenica iego pokazała się buynieyszą y wyższą na tym polu, aniżeli zasiana na bliższych gruntach, ktore były pognoyne y sprawione według dawnego w kraiu zwyczaiu. Nie może być przeto dostateczniejszy, nad ten dowód, któryby lepiej utwierdził prawdę początkowych maxym y reguł, ktoreśmy starali się ustanowić we wszystkich dziełach naszych. względem wielkiego pożytku z wyrabiania częstego roli.

Ponieważ tedy rzecz ta dowiedziona jest wielorakim doświadczeniem, y uznana za nieomylnie prawdziwą; dla czegoż

więc na  
mnażać  
czyony,  
Jest wiel  
nić ściem  
bydła, c  
po żniw  
ktora m  
gdzie si  
danej nie  
le grunt  
stwiłk,  
dło. 2.  
zbyt mo  
pożnia,  
czekać,  
do upra  
Gospoda  
razy spr  
Lecz  
żytek c  
gdy się



więc najmujący grunta nie starają się pomnażać liczbę orania? są pewne przyczyny, które ich od tego odwodzą. 1. Jest wielu Arędarzów, którzy chcą ochronić ścierniska pożętego zboża dla pałczy bydła, czego by nie mieli, gdyby zarabiali po żniwie pole zorywali: Ta przyczyna, która może uść za dobrą w krajach, gdzie się wszystkie pola zarabiają, żądnej nie ma wagi w krajach, gdzie wielce gruntu odłogiem leży, y dosyć jest pastwisk, na których pasć się może ich bydło. 2. Bywają lata zbyt suche, albo zbyt mokre, w których robocizna się opóźnia, ponieważ nie mało czasu trzeba czekać, poki sposobną się stanie ziemia do uprawy; a w takim razie y najlepsi Gospodarze nie mogą więcej nad trzy razy sprawić pola na zasianie pszenicy.

Lecz ci, którzy doskonale znają podżytek częstego orania, cztery razy orzą, gdy się pomyślnie podadzą porę y stara-

ią się zażyć pługu na grunta naybardziej potrzebujące tey pomocy, iakie są, które naywięcey zielska rodzą, które twar-  
dnieią od upału słonecznego, które stre-  
towane poiazdami, lub sprawiane w złą  
porę pełne są grudek; nie dosyć bowiem  
jest często orać, ale trzeba to czynić w  
przyzwoitych okolicznościach. Grunt  
ciężki y kleiowaty mający wiele podo-  
bieństwa do gliny bardziejby popsuły,  
iak przygotowany był, gdyby go orano  
pod ten czas, kiedy jest mokry; zamiast  
bowiem należytego rozmieszania y po-  
dzielenia cząstek ziemi, z kleiłby się na-  
kształt ciałta, y uformowałby się w wiel-  
kie grudki, które ztwardniawszy od u-  
pału słonecznego, wielceby zatrudniły  
następujące roli uprawienia.

Jeżeli kto sprawia rolę tym zamyśłem,  
ażeby wygubił zielsko, nim do powtor-  
nego przystąpi sprawowania, trzeba za-  
czekać, aż nasiona zielska opadną, y ugor-  
tra-

trawą z  
przez or  
trawy, y  
ię popra  
gdyby up  
giey daw  
y mocni  
przez po  
przywał  
lepszego  
nie pod  
Niekt  
orane: k  
ażąca ie  
wozu, y  
chu niei  
gruntach  
by zbyt  
Ta pr  
dobrym  
y rozwa  
ktory ni

trawą zarastać potznie. Na tén czas przez oranie zakopuią się wschodzące trawy, y stare zielsko, które w ziemi gni- iąc poprawuią ią; a nie wycięzaią. Lecz gdyby uprawy były zaraz iedna po dru- giej dawane, byłoby na wierzch dobyte; y mocniejby się puściło zielsko, które przez poprzedzaiące oranie ziemią było przywalone. Nadto iefzcze nic nie masz lepszego na wygubienie zielska, iako ora- nie pod czas upału.

Niektóre grunta nie mogą być głęboko orane: kiedy bowiem ziemia na spodzie leżąca iest żyźna, zastępuje miejsce na- wozu, y polepsza tę, która iest na wierz- chu nieiako wyfilona. Na innych zaś gruntach zginęłyby zgoła zasiewy, gdy- by zbyt głęboko była orana rola.

Ta przezorność różnicę czyni między dobrym Gospodářem, który namyśla się y rozważa, a między złym Rolnikiem; który nic więcej nie umie, iak tylko za

fwoim chodzić pługiem. Jakoż na nie-  
 szczęście wiele nazbyt znayduie się tych  
 Rolników, ktorzy przyzwyczajeni dzia-  
 łać, a nie sposobni do rozmyślania, śle-  
 po idą za powziętym od Przodków swych  
 zwyczajem; y dla tey przyczyny wielka  
 moc gruntow, z ktorychby obfite można  
 było mieć użytki, albo leżą odłogiem,  
 albo szczupłe wydają urodzaie. Na do-  
 wod tego przytoczemy niektore przykła-  
 dy, z ktorych czytelnik łączno pozna, że  
 nie tylko przez sposoby bardzo trudne do  
 postrzeżenia y wynalazki wyfokodowci-  
 pne można powiększyć pożytki majątno-  
 ści swych, ale też przez sposoby proste  
 z uwagą wykonane. Leez trzeba wprzod  
 dostatecznie nad tym się zabawić, aże-  
 by pomiarkować iakie są kształty do-  
 brego roli uprawienia.

Orozmi

W edl

zwycza

rych Pr

ktore z

czym m

dziale.

ta, iako

y każde

zwoitą

Ofiel

we wf

y sam,

nad to

niewaz

ztrudn

gruncie

Czy e

Ligno

bar 12

2460

## §. II.

*Ó rozmaitych kształtach uprawiania roli* \*

**W**edług własności gruntu, y według zwyczaju zachowującego się w niektórych Prowincyach zażywaią pługow; które znacznie się różnią między sobą; o czym mówić będziemy w udzielnym Rozdziale. Pługi te ciągną rozmaite bydła; iako to, osły, muły, konie, woły y każde z pomienionych bydła ma przyzwoitą sobie zaletę.

Osieł, iest zwierzę bardzo pospolite we wszystkich Prowincyach, nie drogo y sam, y wyżywienie iego kosztuie, a nad to nie podlega chorobkom; lecz ponieważ kopyta iego nie są dosyć płaskie z trudnością mu przychodzi pracować na gruncie miętkim, y pulchnym; chod ma

M 2

---

\* Użyję tu pisma, które JP. de Saint Melnin de Lignerolle mnie przyśłał, stosującego się najbardziej do sposobu, którym ma być robá w zagony orana;



powolny, a w ciągnięciu nie ma więcej nad 4tą część siły koniskiej; dla czego nie może być zązywany, chiba na gruntach piaszczyfitych, y letkich.

Muły, y mulice proporcjonalnego wżroftu, rownie iako y konie są mocne; chod mają dobry, karmia ich nie wiele koftuie, y chorobskom mniej podlegaia; lecz że kopyta mają wężkie, lgną na gruntach tłuftyh y błotnityh. Zązywaią do pracy raczey mulić, iak mułow, ponieważ mulice są mocniejszye od mułow pokładanyh; potrzebna iest ta operacya dla mułow, ponieważ trudnoby ich było inaczey poškromić, ale też czyni ich słabszemi od mulic.

Konie są filne, chod ich iest letki; kopyta mając szerokie, łatwo ftapać mogą po gruncie miętkim, powolne po więkfzey części y dowcipne są; lecz ze wfzytkich bydłąt, ktore Źużą do pracy rolniczey, to iest naytrudniejszy do wżyżwienia; żyią długo, y delikatne są

w obier  
skłonne  
iest to i  
że gdy  
padkiem  
Wol  
wspom  
nający  
wego o  
iego ma  
fity, że  
doznaie  
spracow  
przez  
fpofozn  
daia dro  
piony h  
Należ  
sprzęg  
wyrabi  
ciężkie  
mieć y

w obieraniu swej karmi, tudzież bardzo skłonne do wielu chorób; na ostatek jest to im z mułami y osłami pospolitym, że gdy okulawią, lub skaleczą się przypadkiem, zostają nie pożytecznemi.

Woł najmocniejszy ze wszystkich wspomnionych bydła, jest sposobny do najo cięższej pracy, nie potrzebuje osobliwego opatrywania y chędożenia, pokarm jego mało kosztuje, sprzężay tak jest prosty, że prawie nic nie kosztuje; rzadko doznaie choroby, byleby nad to nie był spracowany; życie dość długo, y gdy przez starość albo inny przypadek nie sposobny jest do roli, tuczą go y prze-dają drożey, aniżeli będąc młodym, kupiony był.

Należałoby, aby bogaty Dzierżawca miał sprzęgay wołów dla ziebienia swych pól, wyrabiania łąk na pole, y odbycia innych ciężkich robocizn; lecz powinienby oraz mieć y sprzęgay koni dla pospieszniejsze-

go zakończenia ostatnich upraw, ponieważ chod wółowy jest bardzo nierychły.

W Prowincyach, w których młodzież wychowują, Rolnicy niemal samych krow używają do roboty, lecz nie przez cały dzień niemi pracują, zwłaszcza gdy są ciele, albo gdy karmią cieleta.

Tuby właśnie należało dać poznać pożytek y wygodę, którą te rozmaite bydła przynosić powinny; ale wróćmy się do pierwszego przedsięwzięcia o uprawieniu roli.

Uprawienie tedy roli, iakośmy powiedzieli, zależy na doskonałym przewróceniu ziemi, to jest ażeby bok ziemi leżącej na spodzie wywrocony był na wierzch, y pożytkował z influencyi powietrza tym czasem, gdy wierzchni bok mający już to przygotowanie, obrocony na spod z trawą y zieleń, odbiera swe polepszenie zgniłacey teyże trawy y zieleń. Operacya ta stać się nie może bez

odmie  
dlem,  
pomocy  
Robo  
ręczna,  
rnie, y  
Dla teg  
nie żal  
roli, st  
panie z  
Liczy  
nywan  
Prowin  
zmaite  
iakiż  
rzaia c  
do dar  
uśpofo  
Gdy  
trzeba  
nie zo  
sprzec

odmienienia mieysca czyli to kopiąc rydłem, motyką &c. czyli też używając pomocy bydła do pługa zaprzężonych.

Robota z pługiem iest sporsza, aniżeli ręczna, lecz nie iest tak dobra, bo nie rznie, y nie dobywa ziemi tak głęboko. Dla tego w niektórych Powiatach, gdzie nie żałują nakładu na dobre uprawienie roli, starają się co lat pięć odnawiać kopenie ziemi rydłem, kopaczem, motyką.

Liczba uprawy, y sposób ony wykonywania odmienia się według różności Prowincyi, y iakiego przyrodzenie rozmaite gruntu wyciągali, lecz wszystkie iakieżkolwiek sposoby do iednego zmierzają celu, to iest do wygubienia zielska, do dania iey miętkości y pulchności, y usposobienia do zasiewu.

Gdy na ziemi nie zatrzymuie się woda, trzeba rolę płasko uprawiać, ażeby nie zostawić próżnego gruntu; ieżeli zaś sprzeciwka na polu woda się zatrzymuie,

trzeba ją uprawiać w grządki (*par billons*) albo przynajmniej w zagony mniej lub więcej szerokie według potrzeby dania mniejszego, lub większego stoku wodzie, dwoiaki tedy jest sposób uprawiania roli, który względem przyrodzenia, albo sytuacji gruntu może się razem w iednymże folwarku wykonywać. Mam chęć obszerniej się nieco rozciągnąć nad tymi oboma sposobami; a naprzód zacznę o sposobu uprawiania roli płasko.

Zeby należyta stała się uprawa, potrzeba ażeby pole, które ma być orane było równe, to jest ażeby nie było iam y dołów znacznych, które ieśliby się znajdowały, trzeba ie zasypać, y ile być może zrownąć.

Według różności plugow, które się zażywiają, dwa też są sposoby orania. Plug, który się nazywa *à turne - oreille* ma łemiesz podobny do żeliezca włóczni, tudzież wartolkę (*versoir*) małą odwró-



tną y odeymuiącą się, którą nazywają *uchem płużnym*, y która może być następnie po prawym y lewym boku pługa; z tey przyczyny rolnik orzący ma zupełną moc władania ziemią, którą lemiesz wzrusza, y obracania oney według upodobania na prawą czy lewą rękę, pokto-  
rey ucho pługowe-leży.

Tym więc pługiem zaczyna się orać sztuka pola od brzegu iednego, a kończy się na drugim. Daymy naprzykład, że kto chce orać pole a. b. c. d. ( Tablica 1. Fig. 8. ) zaczyna się pierwszy ciąg pługa z punktu a. na b. kładąc ucho płużne po prawey ręce, y ziemia, którą pług kraie, wywraca się na pole tuż bliskie na stronie punktami kropkowaney 1. 1. y tak robi się rozora a. d. przyszedłszy do punktu d. przenosi się wartołka czyli ucho płużne na lewą stronę, odmienia się kierowanie kroiu, y czyniąc brozdę pod linią e. f. zasypnie się rozora pod linią a. d.

ziemią dobytą z punktu e. f. która się wywraca na bok znaczony linią kropkowaną 2. 2. przyszedłszy zaś do punktu f. przenosi się znowu ucho płużne na prawą stronę dla uformowania brozdy g. h. z ktorej ziemia przewrocona jest na brozdę e. f. tym sposobem czyniąc rozpoczęte dzieło aż się przyidzie do końca pola pod linią b. c. zostanie w tym miejscu brozda otwarta, ponieważ nie można jej zasypać, chyba krając skibę z bliskiego pola.

Nie zawadzi uważać, iż jeśli za drugą uprawą, linia prosto idącą w rozorach nie będzie odmieniona, brozda pod punktami b. c. służyć będzie za brozdę nazwaną (*curéageure*) \* y która zasypuie

\* *Enrédageure* jest brozda głęboka, w którą się przewraca ziemią z brozdy świeżo wyoraney; skład pochodzi słowo *réage*, znaczące długość roli według linii brozdy. Więc gdy się mówi *au bout du réage*, znaczy na końcu pola; a jeśli się mówi *un fo. g. réage* znaczy sztukę roli, która tak jest długa jak brozdy idą.

się czyniąc pierwszą zagankę czyli brozdę pod linią k. Lecz częstokroć dla doskonałego wzruszenia ziemi, przecina się na krzyż brozdy pierwszego orania; y na ten czas poczyną się pierwsza zaganka od punktu a. do b., a kończy się zostawiając otwartą brozdę pod d. c. Bywa iż nie można czasem odmienić linii kierujących w brozdach. Gdyby sztuka roli była wązka, tyleżby się trawiło czasu na obracanie pługa, ile na oranie; gdyby zaś końcem w pierała w winnicę, albo graniczyła z polem zasianym, nie można by się obejść bez uczynienia szkody bliżniemu. W tym razie, albo powtórna daie się uprawa podobnym kształtem iako y pierwsza, albo przecina się z ukośną brozdy zostawione od pierwszego orania według linii l. m.

Drugi rodzaj pługu, którego lemiesz ma dwa rogi, y który mając uszko albo (*Reverfoir*) wartółkę przyprawioną po

prawey stronie nazywa się *charruë d'versoir*, albo też *d'reversoir*, nie może ziemi wzruszać, iak tylko iednym sposobem, ponieważ ią zawsze na iedną stronę obraca. Używając tego pługa orzą się oba brzegi wstuce pola ieden po drugim, albo też orze się taż sztuka po części sposobem, o którym tu zaraz namienię.

Chcąc orać pługiem nazwanym: *charruë d'reversoir* sztukę pola pod a. b. c. d. (Tabl. 1. Fig. 9.) daie się pierwszy ciąg z punktu a. do c.; ponieważ zaś wartółka iest przyprawiona do pługa po prawey ręce Rolnika, ziemia się też obraca na stronę naznaczoną linią kropkowaną 1. 1. a tak brozda się czyni pod a. c. ponieważ zaś ucho płużne zawsze po iedney stronie pługa zoſtaie, widoczna iest, iż gdyby oracz szedł z punktu e. do f. obracałby skibę ziemi na prawą rękę na stronę naznaczoną pod linią kropkowaną 2. 2., brozda zaś c. a. nie byłaby zaszypana.

Lecz ro  
y krając  
stronę li  
liczbą 3.  
czyniąc  
wywra  
na miey  
waną p  
znać, iż  
część p  
gą poło  
zdy pie  
a. c. a c  
duie się  
zoſtaie  
ka broz  
żony z  
Kied  
zwany  
zwycz  
żeby p  
chylba

Lecz rolnik prowadzi pług swoy do d. y krając skibę ziemi pod d. b. obraca ią na stronę linią kropkowaną naznaczoną pod liczbą 3. 3. potym przenosi pług do f. y czyniąc brozdę f. e. zasypuie rozorę a. c. wywracając w nią ziemię dobytą z f. e. na miejscu naznaczonym linią kropkowaną pod liczbą 2. 2. Daie się ztąd poznać, iż kontynuując orać na przemianę część pola pod literami a. g. c. h. y drugą połowę b. g. d. h. y dając wszystkie brozdy pierwszey części tym sposobem iak a. c. a drugiey iak d. b. całe pole znayduie się sprawione, tak dalece, iż nie zостаie we frzodku iak tylko iedna wielka brozda, czyli rowek przygłębszy złożony z dwóch rozorzyn g. h.

Kiedy się sprawuie pole pługiem nazwanym *charruë á reversoir* nie masz zwyczajnie zaczynać od brzegow obu, a żeby przychodziło kończyć we frzodku, ehybaby bardzo były małe sztuki pola.



Wielkie zaś sprawują się w zagony. Na ten koniec zaczyna się pierwsza zaganka z a. do b. ( *Tabl. I. Fig. 10.* ) potym obracając się czyni się druga z c. do d. a tak ugor zgromadza się do kupy między temi dwiema rozorzynami; w krotce zasypuie się przeorzyna a. b. otwierając brozdę e. f. kraiąc zaś brozdę g. h. zasypuie się brozda c. d. co się poty czyni, poki zagon nie będzie miał przyzwoitey sobie szerokości; podobnym sposobem wyorywając drugi zagon, trzeba ażeby rozorzyny dwóch zagonow schodziły się, y między niemi została się wielka brozda, która się zasypuie przez dwie pierwsze rozorzyny następującego sprawienia. Widoczna jest, że chcąc szerokie robić zagony i. ( *Tabl. II. Fig. 1.* ) kraie się sześć, lub więcej skib z punktu a. do b. y oraz podobna liczba skib z punktu c. do d. y że te zagony przedzielają się wielką brozdą k. Jeżeli na

gruntach  
wody  
pleysze  
się wię  
punktu  
tak dale  
wszystk  
zorzyn

Na o  
dległyc  
robić z  
pię, co  
nie kra  
ktu a  
tak da

\* Często  
zaży  
y kie  
ne  
broz  
gony  
popr  
mi,  
nie

gruntach podległych zatrzymywaniu się wody mają się dawać węższe y szczuplejsze zagony l. ( *Fig. 1.* ), nie kraie się więcej nad trzy lub cztery skiby z punktu a. do b. y równa liczba z c. do d. tak dalece iż zagony nie składają się ze wżysftkim iak z sześciu albo ośmiu rozorzyn.<sup>12</sup>

Na ostatek chcąc na gruntach zbyt podległych wilgoci y wodę zatrzymujących robić zagony m. ( *Fig. 3.* ) barzo szczuple, co się nazywa grządkami *des billons*, nie kraie się; iak tylko iedna skiba z punktu a. do b. y iedna z punktu c. do d., tak dalece iż na przemiany idą po sobie

---

\* Często się zdarza, iż się rola sprawnie płasko zażywając pluga nazwanego *charrue à versoir*, y kiedy całe pole będzie zalane y zabronowane, czynią się miejscami w pewną odległość brozdy, które określaia y niby wymierzają zagony. Lecz sposob ten nie iest tak dobry, iak poprzedzający; ponieważ zagony będąc płaskimi, y mając brzegi otoczone małym wzgórkienią iacno pozwalają ściekać wodzie.

grządka ugoru, brozda, y dno brozdy. Do dowcipności też Rolnika należy robić te grządki czyli zagony wyższe pośrzodku, aniżeli ku brzegom, głębiej lub mniej głęboko lemieśz zapuszczając, y mnieyszą lub większą krając skibę.

Wszystko to obszerniey się wyłoży na potym. Wiednym y drugim sposobie sprawiania, ziemia, którą pług zakraja dla uczynienia dna brozdy, obraca się na brozdę iuż gotową dla zasypiania oney ziemią poruszoną, z czego się formuie ugor; y to następnie dzieie się po całym, iak jest szeroke, polu, tak dalece, iż nie zostaje, iak tylko iedna otwarta brozda dla niedostatku ziemi, którąby była zasypiana. Dało się bowiem wyżey widzieć, że ziemia z pierwszey zaganki w oraniu, która się daie od brzegu pola, składa się y obraca na pole bliskie, gdyby mogła być należycie wymieszana, y uściścić mieysca ziemi z innych rozorzyn dobytey;

a tak

a tak ta ziemia złożona na polu bliskim jest właśnie częstką, która nie dostaie do ostatniey brozdy, czyli niedostatek tey ziemi formuie row głęboki (*enréageure*) od ktorego następujące poczyną się oranie.

Pierwsza uprawa nazywa się: *lever les querets, ou les iacheres*, albo też *guereter*; to jest orać sprawione pole na ugor, który nic innego nie jest, iak tylko ziemią oraną.

Ta pierwsza uprawa, przez którą się zorywa rżysko owiane, czyni się począwszy od Stycznia aż do Czerwca; w innych zaś krajach poczyną się w miesiącu Kwietniu, lecz wszędzie się kończy na S. Jan. Ponieważ przez czternaście Miesiący ziemia nie była ruzana, uprawa ta jest cięższa od drugich; dla tego niektorzy z Dzierżawcow letko ią y tylko po wierzchu daią, oszczędzając swych koni; lecz ci, którzy mają dobry sprzę-

żay, lepiej czynią zapuszczając le nieź tak głęboko, iak ziemia pozwolić może. Gdyby nie oszczędzając trawy dla bydła uprawa ta czyniona była przed zimą, ponieważ przez oranie to, pospolicie się wiele formuie grudek z przyczyny iż ziemia od dawnego czasu ruszana nie była, mrozy zimowe przenikając wskroś owe grudki, lepiejby ziemne części rozdziałały. Y ta iest przyczyna, dla czego uprawy czynione przed zimą nie mogą być zbyt grube, ponieważ im bardzieyszy są podniesione, tym bardziey mroz ziemę na wskroś przenika. Lecz Dzierżwcy, y Arędarze zorywają ścierniska w tych pol bardzo późno, ażeby ochronili paszy dla bydła.

Druga uprawa, którą nazywają: *binage* to iest przeoraniem, albo powtornym oraniem, albo radleniem, zaczyna się, po zoranym ugorze, y kończy się w miesiącu Wrześniu. Zaczyna się zaś od tej



brozdy, na ktorey się zakończyło oranie  
ugoru, y ta brozda zaczynając radlenie  
pierwsza się zasypuie:

Gdy się rola płasko sprawuie, kraie się  
nieprzeftannie ziemia w skiby, iakośmy  
wyżey powiedzieli, tak dalece, iż na  
drugim brzegu pola odwraca się nazad  
ziemia, ktora była na bliskie pole prze-  
wrocona:

Chcąc zaś rolę uprawiać w zagony,  
śródek każdego zagonu przypada na to  
mieysce, gdzie były iego brzegi brozda-  
mi określone; a brzegi nowych (zago-  
now przypadają na śródek dawnych:  
Naostatek ieżeli potrzeba każe sprawiać  
role w grządki, przeorywają się te małe  
zagony pozostałe po oraniu poprzedza-  
jącym, ażeby się napełniły, y zasypały bro-  
zdy także pozostałe; nowe zatym bro-  
zdy przypadają na tym mieyscu, gdzie  
były grządki dawne; lecz pospolicie nie  
zwykły się dawać te grządki chyba pod

czas ostatniej uprawy przed samym zasiewem.

Nie będzie od rzeczy uważać, iż podczas orania roli, jeden koń zawsze idzie w rozorzynie, którą lemiesz zasypuje, a drugi idzie po ziemi, która jeszcze nie jest oraną, lemiesz zaś następuje między dwoma końmi, a Rolnik idzie brozdą świeżo formującą się; tym sposobem ziemia, która się na zagon odwraca, nie bywa zdeptaną. Trzeba dobrze pojąć te małe okoliczności dla doskonalszego porozumienia tych rzeczy, o których mówić będziemy, mówiąc o rozmaitych pługach, y o rozmaitych kształtach zagonów w nowym sposobie uprawiania roli.

Trzecia uprawa, która się w niektórych krajach nazywa: *Le labour à demence*, gotuje ziemię do zasiewu pod bronę, którą się ziarno zawłoczy.

W innych prowincjach trzecia uprawa, nazwana. *Le second binage* albo *Le*

Rehing  
włzey  
wał zie  
mieszan  
lano fi  
siewa się  
co czyn  
dobnym  
jednak  
żeby r  
łatwiew  
Trzeba  
dwoch  
lub też  
ćmoś  
dostate  
o który  
Wz  
zwycz  
czmień  
Chęć  
za, pi

*Rebinage*, podobna wcale jest do pierwszej, wyjąwszy to tylko, iż ponieważ ziemia dobrze jest wzruszona y wymieszana przez dwoie orania, za trzecim razem się daie uprawić; na ten czas zasiewa się zboże pod sochę, czyli pod pług, co czyni czwartą uprawę stającą się podobnym, iako pierwsze sposobem, która jednak powinna być letka y nie głęboka, ażeby rośtki ziarna w ziemi zakopanego łatwiej się puszczać y dobywać mogły. Trzeba więc dobrze się poznać na tych dwóch kształtach zasiewania pod bronę, lub też pod sochę; bez tych bowiem wiadomości poprzedzających niemożnaby dostatecznie poznać pożytków zasiewu, o których potym mówić będziemy.

Względem zboża iarego powszechny zwyczaj jest dwa razy orać rolę na ięciemień, a ieden raz tylko na owies. Chcąc zaś dać dwie uprawy na iare zboża, pierwsza, którą nazywają ziębieniem,

dać się wkrótce po siewbie pszenicy, a druga zaraz przed zasiewem iarszynnym. Chcąc zaś iedną szczegulnie dać uprawę, czynić to trzeba w Styczniu, lub też Lutym.

Wielu arędujących grunta rozumieją być rzeczą niebezpieczną pomnażać uprawy na iare zboża. Lecz to jest tylko pretext, którym się zaślaniają od pracy; moglibyśmy na zbiecie tego uprzedzenia przywieść niezliczoną moc doświadczenia; ale dosyć będzie odesłać do tych dowodów, któreśmy już namienili, y które dały widzieć, iż owsy, na które pole dwa lub trzy razy uprawiane było, dać się lepiej udały, aniżeli zasiane na roli raz tylko sprawionej.

Jakoż nie dla czego innego ięczmiona zasiane w Roku 1709. były naybuyniejsze, iak tylko dla tego że były posiane na polach, które będąc usposabiane na pszenicę, po trzy, cztery, a nawet y pięć

razy go  
były.  
podobny  
Rolnicy  
leżało d  
rzynny  
Spoś  
nie tylk  
to jest,  
da lub  
przyro  
ciężkie  
się na n  
Są g  
maią g  
od wie  
białe,  
można  
znacz  
atoli z  
są w k  
wiane

razy gdy ięczmień zasiewano, zorane były. Lubo nie myślemy radzić, ażeby podobnym sposobem corok postępowali Rolnicy; zdaie się nam jednak, iżby należało dwie dawać uprawy na zasiew iarszynny, mianowicie owśa.

Sposob dawania uprawy odmienia się nie tylko względem położenia gruntów, to jest, jeżeli na nich zatrzymuie się woda lub nie; ale ięszcze względem ich przyrodzenia to jest, jeżeli letkie są, lub ciężkie, jeżeli wiele lub też mało rodzi się na nich ziela y trawy.

Są grunta letkie, y chude, ktore nie mają głębi, to jest, iż nie bardzo daleko od wierzchu ziemi znayduie się dziaństwo białe, albo kreta, albo też opoka. Nie można się wprawdzie nigdy spodziewać znacznego użętku na takich gruntach; atoli ztym wszystkim gdy takie grunta są w kraiu ludnym, nie przestaią być uprawianemi; powoli bowiem przerzynając



ziemię aż do zakroienia dziaństwa, lub kredy \* y dodając gnoju, można nieco z nich korzystać; nie wiele kosztuje wyrobienie takiego gatunku ziemi, kiedy kto kontentuje się tylko wierzch ziemi zdrapać fochą drewnianą mającą na końcu kawałek żelaza, zażywając do tey roboty konia, lub też osła, z których każdy pojedynczo wystarczyć może do ciągnięcia tego gatunku pługa koł nie mającego; lecz na ow czas użętek zbyt mało znaczny będzie.

Bywają wyśmienite grunta na pszenicę, które iednak nie mają iak tylko iedną warstwę, lub cztery cale miąższości, pod którą znayduje się płonna ziemia czerwona. Ponieważ ten gatunek ziemi wsiąka wodę w siebie natychmiast, iak skoro deszcz śpadnie; przeto rola na takim

---

\* W Dyaryuszu Ekonomicznym podany jest modelusz gracy do zakraiania kredy, nie daleko od wierzchu ziemi leżącej.

gruncie uprawuie się płasko, y postrzega się, ażeby lemiesz nie był zapuszczany tak głęboko, iżby się mogła dobyć ziemia czerwona, ktoraby nieomylnie przyniosła uszczerbek w urodzaju, chyba żeby była przez nawoz posłkowana.

Zdaie mi się być rzeczą do wiary podobną, iż za czasem y ustawicznym uprawianiem ziemia czerwona pomieszana z ziemią na wierzchu będącą stałaby się dobrą; lecz nie każdy Dzierżawca y naymacz chcieć będzie żniw kilka utracić czekając polepszenia; oprócz tego mniey mu kosztuie zorać sam wierzch ziemi, aniżeli orać głęboko. Sprawuią się takie pola pługiem nazwanym: *Charruë d'oreille*, albo *charruë d'tourne-oreille*.

Kiedy grunta są ciężkie, iakiemi są płaski tłuste, zażywaią pługow mocniejszy, aniżeli na gruntach dopiero wzmiankowanych. Lemiesz tych pługow iest niemal drugi raz tak szeroki, iak u

pługa nazwanego: *Charruë á oreille*. Nie mają te pługi części nazwaney *oreille* uchem; ale mają sztukę drzewa nazwaną wartołką: *versoir* albo *reversoir*, która jest mocno przyprowadzona do prawey strony pługa. Y ta jest właśnie przyczyna, dla czego te pługi nazwane są: *Charrues á versoir*.

Z pomiędzy tych pługów mających dużą wartołkę są, które nie krają ziemi głęboko, z przyczyny, iż mając lemiesz bardzo szeroki, rzną też szeroką ziemi skibę, którą niemal razem na stronę odwracają. Prawda jest, że prędzey się zozrze morg pola zażywając tego pługa, aniżeli nazwanego: *Charruë á oreille*, też: *Charruë á petit versoir*; ale też z drugiey strony potrzeba czterech silnych koni do ciągnięcia pługa nazwanego: *á grand versoir*, gdy do innych dosyć jest dwoie koni zaprządz.

Ponieważ tym sposobem orząc kraie

się szeroła ziemi skiba, czyli pas iednym ciągiem wyrzniętego darnia, y na bok pługa się odwraca; nie rozumiem, ażeby ziemia tak dobrze wzruszona być mogła, iak się wzrusza przez oranie pługiem nazwanym: *La charruë à oreille*, albo: *à petit versoir*.

Szerokość darnia od pługu wykroione-go daie leniwym pochoo do niedobrego wcale w uprawieniu ziemi postępowania, ktore tu opiszemy.

Imaginuie ia, że kto naprzykład, chce sprostować pole takie, iak iest oznaczone literami A. B. C. D. (*Tabl. II. fig. 4.*) Oracz zaczyna pierwszą zagankę pod A. y odwraca skibę na stronę E. Idzie potym, iakośmy wyżey rzekli, zaczynać drugą rozorzynę pod C. y ziemię odwraca na stronę F. Przyszedłszy do D. idzie prowadzić trzeci ciąg pługa z strony A. lecz zamiast tego, coby miał zaczynać pod G. dla odwrocenia ziemi w brozdę,

zaczyna ciąg pod H. y odwraca skibę ukroioną na ziemię nie ruszaną G. która tuż zaraz na boku leży, iako się daie widzieć pod I.; zostaje na ow czas brozda pod H. L. Postępując daley, idzie zacząć inną zagankę od punktu M. do N. y odwraca skibę na kray ziemi nieoranej.

Kontynuując zaś tak aż do końca, rola wprowadzie zdaie się być cała w głębokie brozdy sprawioną, chociaż w rzeczy samej połowa iey tylko jest zorana. Ci którzy używają tego sposobu, mając za cel wygubienie zielska, rozumieją, iż bardzo dobrze czynią, dla tego iż zielsko, które się zostaje na miejscach nie oranych tłumi ziemia nań odwrocona; lecz nie idzie tu o to tylko, ażeby zielsko było wygubione, ale też ażeby ziemia była wzruszona, wymieszana, y wyłożona ze spodu na wierzch na powietrze, co zaiste stać się nie może przez ten sposób uprawiania. Prawda jest, iż



za drugą uprawą daią się brozdy tam, gdzie były goreczki, które się odwracają na miejsce brozd dawnych: lecz coż za tym następuje? oto, iż Rolnik mniema, że dwa razy sprawił swoy grunt, który rzeczywiście raz tylko jest sprawiony, ponieważ ziemia nie była, iak ieden raz wzruszona y odwrocona.

Gdy grunta są zbyt ciężkie y gleiste, uprawiają się pługami nazwanymi *Charruës à versoir*, tak iako y pierwsze; lecz u tych pługow lemiesz nie jest tak szeroki, y przytym głębiej się w ziemię zapuszcza. Do ciągnięcia tedy takiego pługu potrzeba czterech koni, y za każdym ciągnięciem, mniej szeroka ziemi skiba wykraja się.

Powiedzieliśmy, że grunta, które nie zatrzymują wody, płasko się uprawiają, gleiste zaś uprawiają się w zagony, lub grządki zważając, jeżeli mniej lub więcej wody zatrzymują. Lecz z tym

wszystkim, ile być może, należy przekładać zagony nad grządki, dla zalania większej części gruntu, ponieważ na dnie brozd nic się nie rodzi.

Proźna rzecz jest przypominać, że ponieważ brozdy dają się dla soku wody, ażeby dawane były wprost, iak idzie pochyłość pola, przez co woda prędzej ściekać będzie.

Naostatek chcąc uprawiać rolę w małe grządki na gruntach piaszczystych, postępują czasem tym sposobem: naprzód zorywa się pole płasko, potem się zasiewa y powłoczy; to uczyniwszy dają się na dwie stopy dalekie iedne od drugich głębokie brozdy, używając do tey roboty umyślnie zrobionego pługa, który się nazywa: *Charruë á billoner*. Nie ma ten pług kroiu, ale ma na to miejsce lemiesz długi, y wązki, z dwiema wielkimi wartołkami mocno rozpostrzeniającym się z strony rękoieści pługa,

obłaczysto u dołu danemi, tak dalece że ten pług sztych swoy, ktorym otwiera ziemię, ma podobny do klina; wartułki środkiem swym odwracają ziemię na bok, końcami zaś rozpostrzenionemi y obłaczystemi rownają, przez co daie się grządkom doskonała forma żłobkowata, iaka widzieć się daie na grzbiecie Xiążki do połowy rozłożoney. Lecz sposób ten uprawy nie może być wykonywanym, chyba na piaskach samych; ponieważ wspomniony pług udeptywałby bardziey rolę gleistą, y lemiesz w nią zapuszczony z trudnością by mógł sobie przeyscie otworzyć. W ogulności zważać należy, iż pługi, ktoremi się otwiera ziemia sposobem klina, nie warte są tych pługow, ktorych lemiesz ziemię kroi; z tym iednak wszystkim zażywać pierwszych przymużeni są gospodarze na gruntach kamienistych.

## §. III.

*O sprawianiu roli względem rozmaitych instrumentow, które się do tey roboty używać zwykły.*

Namieniliśmy wyżej, iż nie należy, ażeby wszystkie grunta iednakowym sposobem były uprawiane. Dla tego gatunek ieden pługu, który iest sposobny do sprawienia iednego gatunku ziemi, nie służy do uprawienia inszego gatunku.

Gdyby kto chciał uprawiać grunta w Belfyi (*Beauffe*) zażywaiąc pługow bez kroiu, y koł, iak się zwykły zażywać na gruntach zbytecznie letkich, ledwieby mógł zdrapać ziemię. Podobnie gdyby kto chciał orać grunta zbyt twarde, y gleiście pługami, których w Belfyi używaią małych, iacnoby się połamały, albo też zorywałyby sam tylko wierzch ziemi, takie zaś oranie na nichy się nie przydało. Przeto też Rolnicy w Belfyi miewaią plu-

gi

gi nazwane: *Charruës á verfoir*, ktoremi przeorywaią grunta zarosłe dzięcielną czerwoną, koniczem ślimaczym, y ktoremi sprawuią na rolę te mieysca, gdzie zimą ieżdżono. Na tych bowiem mieyscach ziemia częstokroć tak twardą bywa, iż pługi nazwane: *Charruës á oreille* prędzeyby się na druzgi pokruszyły, niżby ziemi dobyć mogły.

Pożyteczna rzecz iest, iak naygłębiey, ile być może, orać grunta, ktore dosyć maią głębi; lecz na ten koniec trzeba zażywać pługow mocnych, ktorych nasad, y lemiesz maią więcey miąższości; ponieważ gdyby te sztuki były wąskie, zarzynając iak potrzeba, skiby tuż podle brozd świeżych upadałyby w brozdy z przyczyny zbyt twardey, y opierającej się w oraniu ziemi; iuż zaś gdy lemiesz iest szerszy, pług zakraia skibę w większey od brozdy odległości, y nie wpada do brozdy świeżo wyoraney.



Rydel (*La beche*) jest narzędzie bardzo sposobne do doskonałego ziemi uprawienia; wskopuje się nim ziemia na 10. lub 12. calow w głąb, y spodek iey na wierzch się odwraca; lecz ta robota jest długa, pracowita, y kosztowna, tak dalece iż nie można iey zażywać, chyba w ogrodach, lub takich okolicach, w których mało jest gruntu, a wiele mieszkańcow.

Plug daleko jest sprawniejszy; lecz w spolicie niedostaie ziemi tak głęboko, y odwraca ją częstokroć całemi sztukami nie rozdziałając brył; kroy rźnie ziemię prostro-spadzisto, czyli wertykalnie (*Verticalement*) lemiesz zaś po nim następujący kraie równo-płasko, czyli horyzontalnie (*Horizontalement*). Wartołka czyli ucho odwraca skiby na bok. Zabiega się po części nieporządkowi pochodzącemu z brył ziemi, zażywając lemieszow cieńskich, które delikatniejszą czynią uprawę, y daleko lepiej rozdziałają ziemię,

aniżeli szersze lemiesz. Zkąd pochodzi, iż gdy się do radlenia przystępuje, pług znajduie ziemię dobrze zmiekczoną y rozsypaną, a nie natrafia na grudki lub też darnia, które po ostatnim oraniu znówu się w korzeniwszy, stają się równie trudnemi do uprawy, iak gdyby ziemia nigdy nie była orana.

Wielu gospodarzow mniemaią, że pługi ich dosięgaią w głąb ziemi na 10. na 12. lub też na 14. calow. Mnie się zaś zdaie rzeczą niepodobną, ażeby pług iakiegokolwiek kształtu mógł tak głęboko ziemi dostawać. Rolnicy nasi rozumieią, iż przerzynaia w głąb ziemi na 6. lub 8. calow; biorą albowiem miarę od wierzchołka skiby aż do dna brozdy; lecz miara ta nie powinna się brać, iak tylko od wierzchu ziemi ielzcie nie ruszaney do dna brozdy.

Chcąc uprawiać grunt odłogiem leżący, lub od dawnego czasu nie orane po-

le, trzeba ażeby ziemia była wilgotna; zwłaszcza gdy jest tłusta; ponieważ inaczej dla twardości swoiey nie dałaby się kroić, y lemieszem otworzyć, ani mogłaby się wartołką odwrócić. Czyniąc takowe uprawy na odłogach, y ugorach od dawnego czasu leżących przed zimą, następujące mrozy wiele dopomagaia do rozdzielenia y rozsypania brył, które się w oraniu koniecznie muszą formować. Lecz gdy pole już było zorane, trzeba się wystrzegać powtornie orać, kiedy ziemia jest wilgotna; ponieważ na ten czas tupanie koni, y sama wartołka udeptywa y miesza ziemię tłustą nie inaczej iak glinę, którą gancarze wyrabiaią na garki, y inne naczynia; tym sposobem zamiast polepszenia psuie się ziemia.

Radzili niektorzy zaprzęgać konie do pługu nie obok, ale iednego przed drugim, kiedy się orze grunt miętki, dla tey przyczyny, ażeby wszystkie konie szły

iedną  
ziemi.  
się pra  
tolki

Jeż  
wniey  
fuszy  
gdy z  
piona

Pra  
miesz  
wa p  
mi lk  
miało  
trzecl  
cznie  
wierz

Gł  
teczn  
mnoś  
włko

iedną brozdą, a zatym nie udeptywały ziemi. Lecz tym sposobem nie zabiega się przyciskaniu y ubiianiu ziemi odwar-  
tołki czyli ucha płużnego.

Jeżeli ziemia dobrze była zorana dawniey, nie można iey uprawiać podczas fufzy; nayzręcznieysza do tego pora iest, gdy ziemia będzie deszczem letko skropiona, iż się nieco wilgotną stanie.

Prawda iest, iż, chcąc zapuszczać le-  
miesz głęboko, zwłaszcza gdy się zaży-  
wa pług większy, y przeto większa zie-  
mi skiba się kraie, trzeba zaprządz trzy  
miało dwóch koni, lub cztery zamiast  
trzech; lecz to kosztu pomnożenie zna-  
cznie się nadgrodzi, gdy spod ziemi na  
wierzch odwroconey żyźny będzie.

Głębokie oranie tak wielce iest poży-  
teczne, że w prowincyach, gdzie iest  
mnóstwo ludu, y Rolnictwo kwitnie,  
wskopywa się co siedm lub ośm, lat

ziemia rydlem albo motyką.\*

Niektorzy zwykli rozbiiać ziemne bryły szlagami drewnianemi: (*des Maillets*) operacya takowa jest wprawdzie wyśmienita, lecz wiele nazbyt czasu zabiera. Drudzy każą toczyć walce (*des Rouleaux*) mniejszey lub większey wagi po polach, gdzie dosyć jest grudek; dzieło to jest dosyć dobre, y służące do przygotowania ziemi do doskonałej uprawy; lecz trzeba mieć na to baczość, ażeby ziemia nie była ani nazbyt suchą, ani też nazbyt wilgotną; gdyby albowiem była zbyt suchą, nie mogłyby się rozbić łącno bryły; gdyby zaś była zbyt wilgotną; przytawalały do walców, y poleby się tłoczyło.

Częstokroć większy przyuosi pożytek zażycie walca mającego zęby żelazne,

---

\* Ten sposób uprawiania ziemi był we zwyczajnieniu Włochów za czasów Katona, a nawet y Koluinelli; y nazywanym był *Pastinatio*.



ktory' się nazywa broną toczącą się: *une herse roulante*.

Brona zwyczajna y pospolita, zwłaszcza gdy jest troche ważniejsza, nie tylko sposobną jest do rozbicia brył ziemnych na polu; ale też jeszcze wywleka z pola korzonki zielska, y wzrusza wierzch ziemi; z tym wszystkim iednak nie trzeba mniemać, ażeby tym narzędziem można było zastąpić oranie, ponieważ broną nic więcej nie czyni, iak tylko że po wierzchu ziemię drapie.

Mówić o tych rozmaitych narzędziach potym będziemy; teraz zaś trzeba się powrócić do tego, cośmy namienili o rozmaitym kształcie uprawy, która się pospolicie zwykła dawać na pszenicę, przyłączając niektóre do tego uwagi.

## §. IV.

O rozporządzeniu robocizny na zasiewy pszenicy y owsu.

**W**ielu jest Arędarzow, ktorzy zorywają ściernisko zaraz po z żętym zbożu; inni palą ie przed zaczęciem pierwfzey uprawy; lecz więkſza część odkładaią tę robotę aż do zakończenia ſiewby, a nawet y do wioſny nie tylko dla tego, a-żeby mieli czas do zebrania z pola ſko-my na pokrycie dachow, y barłog dla bydła, lub na opał piecow, ale też dla tego, że ſą zabawni na ow czas przygo-towaniem roli na zaſiew, a naybardziej że chcą oſzczędzić karmi dla bydła:

Nie daią więc poſpolicie Arędarze pierwfzey uprawy, ktora ſię nazywa ziębie-niem ( *entr' hiver* ) chyba na gruntach pierwfzy raz pokładanych, y na części poletka, ktorą zamysłaią dwa razy ſpra-wić, chcąc ięczmień, lub też groch za-ſiać. Oranie zaś pola, ktore na zaſiew owſa zoſtawuią, odkładaią aż do Lutego, albo do początku Marca, ażeby ugor był

świeży, gdy go w Marcu lub na początku Kwietnia zasiewać będą.

Ci, którzy poorali rżysko zaraz po zakończonym żniwie, albo też po zasiewie pszenicy, powinni drugi raz sprawić rolę nim zasieją owies. Tym sposobem cały ich poletek będzie ziębiony; do tego korzystać będą w czasie żniwa, y sownice wroci się im na tę uprawę podięty koszt, ktorego inni żałują; sprawianie bowiem roli przed zimą nader pożyteczne ziemi daie przygotowanie. Gdy wiofny bywają mokre, trzeba późniejszy na roli ziębionej, ponieważ ona na ten czas naywięcej w sobie wilgoci zatrzymuje; lecz to iednak nie jest złym naywiększym.

Przez cały Marzec y połowę Kwietnia siew się owsy, a potym ięczmiona, po zasianiu zaś bronują się. Gdy roski weeszły, y ruń podniosła się na trzy lub cztery cale; korzystać można z spadającego

letkiego deszczu, który miękczy pozostałe na roli grudki; na ow czas bowiem kazawszy włożyć drewniany walec po roli, nie tylko się rozbiiaią grudki, ale się też zboże zagrzewa, y ziemia się wyrównywa, y wygładza, tak dalece iż kossiarze mogą zboże kosić równo z ziemią; co jest nader potrzebnym, zwłaszcza że owsy pospolicie nie[rosną] zbyt wysoko.

Zniwo owśa ma miejsce pod czas żniwa, lub wkrótce po żniwie pszenicy; y na ten czas zaczyna się rok odpoczynku, czyli odlogiem leżenia, pod czas którego usposabia się, y uprawie rola na pszenicę na rok następujący. Nie trzeba iednak rozumieć, ażeby uprawa, czyli uprawy roli przygotowaney na owies miały być wcale niepożytecznemi na pszenicę. Jest pewna, iż większyby czyniły pożytek, gdyby ścierniska nie były od bydła udeptane pod czasy mokre. Lecz to pominowszy mniemam ia, że pole,

które było dwa razy na owies sprawione, jest sposobniejszy do przyimowania upraw, które się dają w roku odpoczynku, czyli w czasie odłogi leżenia pola, y które się bardziej stosują do zasiewu pszenicznego. Y to jest, co mi powodem było do mówienia tu o owsie, lubo pryncypalny moy zamiysł do tego zawsze zmierzał, ażebym opisał sposób zaprowadzenia iak najlepszey krefcencyi pszenicy.

Naypierwsza uprawa, która się daje roli na odłog, zawisła na zoraniu ścierniska owśianego na ugor. Możnaby to uczynić zaraz po zebranych z pola owsie, lecz przyzwoitsza rzecz jest odłożyć do zakończoney siewby; 1. dla tego, że Rolnicy zabawni są uprawianiem roli na zasiewy: 2. że w tym czasie opóźnienia się, wiele rozmaitych nasion na ziemi spadających puszcza się y rośnie, które przez oranie podcięte giną, y tak zielsko



się nie wkorzenia. 3. Ze bydło używa paszy na ściernisku, 4. że dla doskonałzey uprawy, trzeba ażeby ziemia była wilgotna, by można ią kraiać tak głęboko, iak tylko przyrodzenie iey pozwala. Dla tych przyczyn Dzierżawcy odkładają tę robotę aż do zakończenia zasiewu iarzynnego. Lecz należałoby zaraz, iak skoro zasiane są iarzyny, orać na ugor, ieżeli wieśienne gospodarskie zabawy dozwolą, y zapuszczać lemiesz głęboko, ażeby ziemia wzruszona mogła się nieia-ko sprawić, y uleżeć w zimie. Niech będzie iak naywięcey grudek, niech ziemia iak ciasto zmieszana będzie, żadnego ztąd nie odniesie uszkodzenia; mrozy zimowe nadgrodzą wszelki uszczerbek; mniemamy bowiem że ugor zakończony jest, nim tęgie zimowe nastały mrozy, lubo pospolicie Dzierżawcy nasi nie zwykli zaczynać uprawiać pola na ugor, aż chyba po zasiewach iarzynnych.

Niemal natychmiast, skoro się ugor zakończy, prowadzi Rolnik pług swoy na pola, ktore naypierwsze poorane były, y ta druga uprawa, ktora się daie około S. Jana, nazywa się: *radleniem*. Pomaga wielce do tey drugiey uprawy, ażeby ziemia niebyła ani zbyt suchą, ani też zbyt wilgotną; ponieważ, trzeba ażeby się ani kleiła iak ciasto, ani się w bryły lepiła, ile gdy po przeysciu zimy, nie można od mrozow spodziewać się pomocy. Nie ma też żadnego niebezpieczeństwa kraiać ziemię tak głęboko, iak tylko gatunek gruntu pozwala; lecz w kraiach tych, gdzie się płasko rola uprawuie; staraia się, ażeby pod czas drugiey uprawy dawane były brozdy perpendykularnie, to iest w poprzek pierwszych. Gdy zaś uprawuie się w zagonny, lub grządki, zachowuią sposob orania, ktory opisaliśmy w drugim Paragrafie.

Naostatek zaraz po żniwie następuie troienie, a ta iest trzecia y ostatnia uprawa, po ktorey idzie zasiew.

Przyrodzennie gruntow, y okolicności por roku przymuszają częstokroć do odstąpienia od porządku tego, któryśmy dopiero określili.

**x.** Ktore grunta rodzą wiele zielska, nie orzą się głęboko; ale na to miejsce daie się im uprawa aż do pięciu razy; na ow czas więc sprawuie się pole na ugor przed siewbą; ziębi się około Bożego Narodzenia; radli się na wiosnę; troi się przed żniwem, a orze się na zasiew zaraz przed zasianiem, lub też pod czas samego siania, gdy się sieie pod soczę, czyli pod pług.

**2.** Na gruntach ciężkich, ktore wiele zielska nie rodzą, daia się tylko trzy uprawy: orze się przeto na ugor po skończonym zasiewie iarzynnym; radli się w lecie, a troi się pole przed siewem. Gdyby można było orać na ugor przed tęgiemi mrozami zimowemi, lepieyby się grunta uprawiały; ale częstokroć zdarza się, iż konie na ten czas zbyt są zaba-

wne około przygotowania roli na iarzy-  
ny.

3. Umnieyszyłaby się żyźność ziemi,  
gdyby niektóre grunta zbyt głęboko ora-  
ne były. Inne zaś poprawiają się będąc  
głęboko orane. Przypominam z tey ok-  
kazyi, iżem gdzieś czytał, że niektó-  
rzy z wielką pilnością około rolnictwa  
chodzący, dwa pługi jeden za drugim  
ciągnąć kazali na iedneyże przeorzywie;  
ten sposób mógłby zastąpić miejsce sko-  
pywania ziemi rydlem lub motyką, eo  
się dzieć czasami zwykło w niektórych  
Prowincyach dla lepszey gruntu uprawy.  
Są też takie kraie, gdzie się dać brozdy  
tak głębokie, iż trzeba zaprzęgać trzy  
pary wołów do pługa iednego; taka zaś  
uprawa przed zimą jest nader wysmieni-  
ta; ponieważ im większe są skiby, tym  
lepiej mroz ziemię rozrabia y rozdziela.

4. Naymacze mający dostatek koni do  
zwykłych upraw, iedną ieszcze nadto

przydają pod lata, w które zielsko się potężniey krzewi.

5. Trafia się czasem że uprawiania roli muszą bywać przerywane dla wielkiej suszy, a ieszcze bardziey dla zbytłych deszczow; pod ten czas więc trudno jest porządek orania zachować. Rostropni Rolnicy, ile mogą, temu zabiegają, obierając na swych poletkach grunta takie, którym mało co szkodzi uprawa w podobnych razach. Naprzykład w czasy dżdżyste ponieważ pług udeptywałby bardziey ziemię tłustą y gleistą, obierają do orania pole piaszczyste albo kamieniste; gdy wielka jest susza wyorywałaby się na niektórych gruntach ziemia w dużych sztukach, y bryłach; na innych zaś bardzo się dobrze y gładko pod ten czas wyrabia. Jeden z przednich pożytkow pochodzących z częstego uprawiania ten jest, iż ziemia rzadko tak stwardnieje, ażeby się nie dała orać, nawet pod czas największey suszy.

6. Na



6. Na pegorkach orząc, trzeba ażeby brozdy równo czyli *parallelnie* dawane były z samym fundamentem pagórka, to jest okrążając, nie zaś z góry na dół; nie tylko dla tego, iż łatwiej się daie pług ciągnąć tym kształtem kierowany, ale też iż się zabiega przerwom, y dołom, które nawalna powódź robić zwykła.

7. Dawni zalecali, ażeby niebyła uprawiana rola, gdy ziemia zbyt jest sucha, zbyt wilgotna, y pod czas mrozow.

Jużem namienił o złych skutkach, które następować zwykły z uprawiania roli, gdy ziemia nazbyt jest wilgotna.

Co się zaś tycze suszy, przez nią ziemia częstokroć tak twardnieje, iż prędzey się pług złamie, aniżeli się skiba zakroi, jeżeli zaś da się orać, robią się wielkie bryły. Lecz nie trzeba się obawiać, ażeby się miała ziemia wypłócić od tego uprawiania. Oranie bowiem pod czas suszy zupełniey zielsko wygubia, y rzadko su-

fza iest przeszkodą do orania roli w dobrym stopniu uprawy zostaiącey.

Co należy do mrozow; te gdyby tegie były, nie możnaby plugiem ziemi otworzyć; lecz nie należy obawiać się, ażeby ziemia nie była oziębiona według wyrazu dawnych, gdyż przeciwnie mrozy ią przedziwnie sprawuią. Wyżey powiedzieliśmy iuz otym, co ma być powodem do uprawiania roli płasko, lub w zagony, lub też w grządki.

### ROZDZIAŁ III.

#### *O Nawozach.*

**C**hcąc obfite mieć z roli użytki, niedo-  
fyć iest natym, że należyta dana była u-  
prawa, y według przyrodzenia rozma-  
itych gruntow pokilkakrotnie powtorzo-  
na; trzeba ieszcze, ażeby ziemia polep-  
szoną została dodaniem nawozu, bez kto-  
rego niektore grunta cale się obeyść nie  
mogą.

JP. Tull, który przeciwny jest nawożeniu pol gnoiem, usiłuje dowodzić, że z nawozu tego złe mogą wynikać skutki, y przeto można się uwolnić od tego zwyczaju bez najmniejszej boiaźni umniejszenia urodzaiow.

Przyczyny, które ten przyjaciel rolnictwa przywodzi na utwierdzenie zdania swego, nie mogły mnie przekonać, ażebym przestał utrzymywać strony nawozow; osądziłem owszem za rzecz potrzebną wymienić niektóre fundamentalne maxymy, na których się zafadza JP. Tull, y naostatek to powiedzieć, *że nie można przeczyć pożytku nawozow bez otwartej sprzeciwienia się powszechnemu we wszystkich czasach, y na wszystkich miejscach doświadczeniu.* Dofyć mi przeto było to tylko tu namienić, y pokazać, że powtarzając uprawę roli, można nad-

P 2

grodzić niedostatek nawozow. Pewna bowiem iest, że grunt, ktorego nie można nawozić, y ktory mało co, albo też źle będzie uprawiony, nic nie urodzi; iuż zaś tenże sam grunt wyda częstokroć dosyć buyne zboża, gdy w niedostatku gnoiw, często y zwielką pilnością uprawiony będzie. Pokazałem też y to, że urodzay obfity nastąpić musi, gdy się dobra uprawa z nawozem złączy. Jeżeli zaś w Rozdziale poprzedzającym obfzerniey mówił o potrzebie częstey uprawy, nie czyniłem to tym umysłem, abym miał odwozić od zwyczaiu zażywania nawozow; lecz iż mniemam, że częstokroć przez gnuśność, lub lenistwo nie uprawiana bywa rola, ileby być powinna. Daleki od nagany zwyczaiu nawożenia, nie przestałem zachęcać tych, którzy się przykładają do pomnożenia pożytkow rolnictwa, ażeby usiłowali wynaydywać środki, przez ktoreby rolni-

cza p  
rzyści  
nastąpi  
należy  
Nikon  
mieć c  
li lato  
żę ia  
iak wi  
rozma

O gno

K  
i. K  
wna w  
czas n  
każda  
czyni  
Z p  
obiera

cza praca mniej kosztu, a więcej korzyści przyczyniała; to zaś niechybnie nastąpi, gdy pilni Gospodarze do doskonałej roli uprawy nawozu nie ubliżą. Nikomu już nie tajno jest, iż można mieć dobre gnoie z rud, z krzewow, czyli latorośli ziemnych, y zbydląt. Pokażę ia w tyluż osobnych paragrafach, iak wielka jest wrolnictwie pomoc z tych rozmaitych rzeczy.

## §. I.

*O gnoiach z rud, czyli rzeczy z ziemi kopanych.*

I. Każda ziemia, która nie jest przeciwna wegetacyi, y na ktorey przez długi czas nic się nie rodziło, iednym słowem: każda ziemia nowa posypana na ugorach, czyni bardzo dobry nawoz.

Z pomiędzy jednak wszystkich, ta się obierać naybardziej powinna, która w



kupie leżała, lub na brzegach głębokich rowow wyfypana była.

W niektórych Prowincyach, gdzie budynki wystawiają z ziemi urodzayney rozтворzoney z wapnem, y zmieszaney ze słomą, co się nazywa: *du torchis* to jest polepą do ścian, gruz z rozwalonych tych starych budowli, jest wyśmienitym gnoiem; zkąd się pokazuje, że powietrze, deszcz, śnieg, słońce macerując przez długi czas te stare mury, polepszyły ziemię, z ktorey są ulepione; y dla tey przyczyny, by naygorzsa ziemia stała się dobrym gnoiem, gdy jest wzięta z gruzow starych murow.

2. Muł kałużany (*Les curures des Mares*: ) z tych mieysc brany, na ktorych nayczęściej przebywa bydło, wyśmienitym jest gnoiem; czemu się bynajmniej nie trzeba dziwować, ponieważ woda zbierająca się do kałuż, zcieka z ziemi bliższej tłustość gnoiową na sobie mającey.

Nie może się toż samo mówić o śłame cobytym z małych rzeczek ( *La vase de petites rivieres* ) ciekących ze zrzodeł; muł albowiem ztamtąd brany schnie od powietrza, y twardnieje na słońcu, y nie jest wcale sposobnym do wegetacyi; pożyteczny iednak wielce jest na łąki niskie, y błotniste.

Nic nie masz, coby większey ziemi żyżności dodawało, nad śłame morskie; lecz nazbyt go wiele nie trzeba używać; ponieważ wiadomo jest, że gdy samą wodąorską grunt będzie zalany, wszystkie na nim ufychają latorośli; już zaś woda słodka nieco tylko słońa, żyżności mu przydaie. Przeto Rolnicy bliżey morskich brzegow nie zabierają samego iednego ślamu, ale pobrawszy w wiązki siano y słomę nadgniłą, mieszają y udeptują ją w tym śłame; którą potym tak udeptaną z śłame na koniach do domu sprowadziwszy, składają w iednągroma-

dę, y gdy należyście zgnie, wywożą na pola,

Uważam to jeszcze względem ślamu rzecznego, że po większey części rzeki wielkie piasiek za sobą ciągnące, okrywają piaskiem płonnym grunta, na które przewawwszy tamy wylewają się. Lecz jeśli się też rzeki wezbrawszy rozlewają się przez wierzch tamy na grunta bliskie, składają na nich muł wielce pożyteczny, y który ziemię żyzną czyni przez lat kilka bez używania innego gnoiu.

Śnieg zastępuje miejsce gnoiu. Lubo wprawdzie nicem ią nie wyciągnął z wody rostopionego śniegu; mniemam jednak, iż jeżeli śnieg dodaie płodności ziemi, pochodzi to ztąd, że ponieważ powoli topniejąc nie przybiia ziemi, wilgoć rozchodzi się nieznacznie po wszystkich częściach; nie tak iak woda deszczowa, która na dół zcieka, nie przenikając wkroś ziemi, na którą spada,

Grunta leżące pod gorami zalane wodą spuszczoną ze stawów wyżej leżących, odbierają wysmienity nawóz, który im znaczney dodaie żyżności.

Względem mułu ze stawów; trzeba go gnoić przez lat kilka, nim na pole wywieziony będzie, ponieważ inaczej jest bardzo kleiowaty, sy zbyt trudny do uprawy. Ma też przytym y tę przywarę, iż wiele zielska płodzi; wiele bowiem w nim pod wodą zoftaiącym zawiera się nasion, ktore się na tychmiaft puszczają, skoro dobyty będzie na wierzch, y od słonecznych promieni zagrzany.

Obferwacya ta powinna dać pochop, ażeby nie zaśiewać, iak tylko iare zboża, lub warzywy na gruntach słamem stawowym nawożonych; że albowiem to zboże nie długo trwa na polu, może być zaraz po żniwie zakończonym zorane, przez co wygubia się zielsko, ktoreby

wzięło gorę, wzrost biorąc nad pszenicą,  
y onąby zatłumiło.

3. Jużśmy powiedzieli, że piasek chociaż przez się nieplodny, iednak czynić zwykł ziemię gleistą sposobnieyszą nie tylko do uprawy, ale też do urodzaju, bądź przez umnieyszenie lipkości, bądź przez otwarcie drogi, przez którąby woda, y promienie słoneczne przechodziły. Mniemam, iż na ten koniec iedne piaski są od drugich zdatnieysze: na przykład piaski w bliskości morza będące, w ktore wpływają cząstki soli, pomagają wielce do żyżności. Mniemam ieszcze, iż piasek uformowany z okruszyn wapiennego kamienia byłby lepszy od piasku z okruszyn kryształu y krzemieni.

Przyczyny mniemania mego te są. Wiadome są mi grunta, ktore acz znajdując się tak okryte kamieniami wapiennymi, że nic ziemi nie widać; z tym wszy-



ślim piękna nader pszenica na tych się  
rodzi gruntach. Kamień z gor kamien-  
nych łamany, którego używają w oko-  
licach *Petiviers en Gatinois*, jest nazbyt  
twardy, y daie się nakształt marmuru po-  
lerować. Daia się na nim gdzie niegdzie  
widzieć konchy pławu skorupiaстого, z  
których iedne napełnione są nieiakąś ma-  
łą podobną do okry, czyli glinki biało-  
żółtey, w innych zawiera się maffa kry-  
ształowa; słowem kamień ten jest wapni-  
sty, y może się na wapno wypalać.

Kamieniarze w pewnym ogrodzie cio-  
sając ten kamień na mieyscu murawą za-  
rosłym, gdy dzieło swe zakończyli, po-  
zbierano pilnie wszystkie większe sztuki  
kamienne, tak że tylko się zostały same  
drobne okruszyny, y proch z ciosania ka-  
mienia odchodzący. W następującym  
roku trawa na tych mieyscach, gdzie  
był ciosany kamień, osobliwszy nad in-  
ne czasy wzrost wzięła, y zieloność

większą miała od trawy na innych miejscach rosnącej, y ten wigor przez lat kilka iednostajnie zachowała. Nie rozumiałbym zaiste, ażeby tak twardy kamień, na proch skruszony, mógł sprawić takowyż skutek, iaki pochodzić zwykł od iłu. Może być wreszcie, iż ieżeli wapno użyteczne jest gruntom, pochodzi to od kalcynacyi, przez którą kamień rozsypuje się na subtelny proszek. Jest też podobnym do wiary, że na polach owych kamienistych, o których nie dawno wyżej namieniłem, proch który się formuje z ocierania się kamieni, których wierzchy zmiękczone były, y nieiako w cieniuchne listki mocą powietrza odlupywały się, pomaga wielce do ich żyzności. Nie przywodziłbym był tego, gdyby mi się była okazywała nie podać mowienia; ile gdy nie myślę radzić ani też zalecać rozcierania na proch kamieni dla dodania żyzności ziemi; wyłączam iednak kalcynacyą,

czyli kamieni na proch w ogniu palenie,  
o czym mówić przedsiębiore.

4. Mogą się więc polepszyć grunta  
przez zażywanie wapna niegaszonego;  
który to sposób iż może być użyteczny  
mieszkającym w tych Prowincyach, gdzie  
o drwa, y kamienie wapienne nie trudno,  
przeto go trzeba należycie opisać.

Niech będzie, daymy, pole mające w  
sobie morg wynoszący sto prętów kwa-  
dratowych, pręt zaś każdy niech ma  
dwadzieścia dwie stopy długości. Ima-  
ginuemy do tego, że w Marcu dana jest  
pierwsza uprawa na łące, którą kto zbo-  
żem zasiać sobie życzy. Wkrotce tedy  
po wypaleniu wapna, toż wapno z pieca  
wychodzące wywozi się na pole pod wa-  
gą dzieścięci tyśiączników, czyli 10000.  
funtów na ieden morg, y rozsypuie się  
tym sposobem, ażeby w pośrodku ka-  
żdego pręta znajdowała się kupa sto fun-  
tów wynosząca; kupa więc iedna od dru-  
giey odległą będzie na pręt.

Okopuią potym ziemię około każdej kupy, y daią brzeg na stopę grubości, aby się wapno nie rozchodziło; potym okrywaią całą kupę w kształt kopuły, y tą nakrywka puklała daie się z ziemi na pół stopy grubości.

Wapno wre pod tą ziemią, gaśnie y w proch się rozsypuie. Lecz ponieważ na ten czas wielkość się kupy pomnaża, przerywa się, y pęka nakrywka ziemna; dla czego potrzeba często zaglądać do tych kupek, ażeby przestwory porobione zamknięte były nową ziemią; inaczej bowiem deszcz wpadaiąc przez rozpadliny, wapno by obrocił w ciało, ktoreby potym nie dobrze się z ziemią dało zmieszać po otwarciu kupek. Nie trzeba też przybiiać kupek szuflą, ażeby wapno w proch się rozsypuiące letko y wolno pod ziemią leżało.

Pomiarkowawszy, że się wapno w proch subtelny rozsypało, szuflami mie-  
fza się to wapno razem z ziemią, która

ie przykrywała, y wymieszane należyćie, znowu się do kupy zgromadza, y w tym stanie pozwala się mu leżeć przez sześć niedziel, lub dwa Miesiące; ponieważ mu na ten czas deszcze nie szkodzą.

Koło miesiąca Czerwca mieszanina ta ziemi z wapnem rozsypuie się po polu, nie według woli y upodobania każdego, lecz bierze się sztuflami, y z każdej szuflki formuie się udzielna kupka przez cały przeciąg pręta. Mniemają, że te małe kupki bardziey do urodzaju pomagają, aniżeli gdyby ta masa wapienno-ziemna była iednostaynie rozrzucana po polu; to zaś nic nie ma szkodzić, że między każdą kupką szuflową prożne mieysce znaydować się będzie. Zorywa się pótym pole raz tylko ieden, ieżeli ma być gryka zasiana, ieżeli zaś pszenica, tedy dwa lub trzy razy.

Ze zaś po wielu mieyscach wapno bywa drogie, przeto niektorzy Dzierżawcy



pięć tylko tyficy funtow wapna na morg ieden odważaia, y podobnym, iako wyżey, sposobem we fto kupek ufypuia, czyniać daley toż wfzyftko, co się o pierwfzych rzekło. Gdy zas to wapno po polu rozrzuci się, natychmiaft dziefić, lub dwanaście wozow dobrego gnoiu tamże zrzucaia. Zażywa się pofpolicie ten drugi fposob dla polepfzenia gruntow, ktore przed kilką laty, iuż były fprawiane wapnem; rozumieia bowiem, iż się krzywda czyni gruntom, gdy się nawożą dwa razy raz poraz famym wapnem.

Lubo zaś wapno pofpolicie zwykło dodawać ziemi żyźności, nie fłuży iednak bynajmniey na grunta zbyt letkie.

JP. de la Morliere de Bayonne kazawfzy pole iedne fześćet fążni kwadratoowych maiące polewać gafzonym wapnem, a z wodą nakfztałt mleka roztworzonym, gdy na tymże polu zafiał pfienicę; zrodziło mu się to zboże daleko lepiey, aniżeli

żeli na polach okolicznych, które były dobrze ugnioione. Oto masz osobny sposób zażycia wapna, który w pewnych okolicznościach z większą łąnością może być wykonany.

Można ieszcze mieszać wapno razem z gnoiem; lecz mówić o tym na innym miejscu będziemy.

*Gips*, który jest z rodzaju wapna, służy także za dobry nawóz; też sama cnota, znajduje się w gruzie gipsowym z rozwalonych budynków brany, y na proch stłuczonym. Toż samo ma się rozumieć o kalku, czyli wapnie murowym; ten albowiem stary gruz wapna z piaskiem zmieszanego, nie podobna wyrazić, iak wiele dokazuje na ciężkich obożliwie gruntach.

5. Jużśmy namienili, że można poprawić letkie grunta zażywając gliny, lecz to ostrożności potrzebuje. Naprzód nie każda glina jest do tego sposobną; na-

przykład, glina mająca w sobie wiele ko-  
perwasu, nie jest według zdania mego  
żadną miarą sposobną do pomnożenia ży-  
źności; strzedz się przeto należy zaży-  
wać gliny tego gatunku; rozeznania zaś  
iey ten naybezpiecznieyszy jest sposób,  
uczynić próbę, y wprzod doświadczyć  
na małym kawalku ziemi. Potym gdyby  
na grunta piaszczyste rzucana była glina  
w bryłach, tak iak się z ziemi wykopie,  
nie łacno by się mogła zmieszać z piaskiem.  
Należy więc kopać glinę dwiema laty  
wprzod, nim będzie do poprawienia let-  
kich gruntow użyta, ażeby powietrze,  
słońce, deszcze, y mrozy mocą wpływa-  
nia swego zaczęły wewnętrzne iey czę-  
stki rozdzielać; dla ktorey przyczyny nie  
trzeba wykopaney gliny na iedną kupę  
walić, ale owszem iak naybardziej w-  
zdłuż y wszere rozkładać. Pomiarko-  
wawszy, iż się dostatecznie uleżała, na-  
leży ią na pola rozrzucić przed zimą,

aże  
kończ  
brze  
mogła

Nie  
należ  
gdyż  
gruntu  
też y  
gliny,  
sek; t  
sypać  
się by  
że się  
pospo.

Wia

\* Czyn  
ktory  
y kre  
rozły  
pierw  
zeli z  
2. Oba  
ly, n

ażeby mrozy ośtatkow rozdzielania do-  
kończyły. Trzeba iefzcze dać iey do-  
brze wyschnąć przed oraniem, ażeby się  
mogła choć po części w próch rozetrzeć.

Nie możemy naznaczyć, iak wieleby  
należało na morg ieden wymierzyć gliny;  
gdyż to zawisło od przyrodzenia tak  
gruntu, który ma być uprawiany, iako  
też y samey gliny; iest bowiem y taka  
glinka, która ma z sobą pomieszany pia-  
sek; takiey przeto gliny daleko więcej  
sypać trzeba, aniżeli gdyby sama przez  
się była. Ztym wszystkim sądzę, iż mo-  
że się dawać taż sama miara gliny, iaka  
pospolicie daie się iłu.

Wiadomo każdemu, że il \* wiele do-

### Q 2

\*. Czyniliśmy probę na dwóch gatunkach iłu, z  
których ieden był zielony y tłusty, drugi biały  
y krecisty: 1. Obadwa rozpuścili się, y w próch  
rozfypały będąc złożone na mieyscu wilgotnym;  
pierwiy iednak to się stało z iłem tłustym; ani-  
żeli z krecistym.

2. Oba razem wzrzucone do wody prędzey stopnia-  
ły, niż gdy na powietrze wilgotne były wysta-

pomaga do żyżności ziemi. Nie trzeba jednak ztąd wnosić, iż wszystkie itu gatkunki rownie są sposobnemi do sprawienia tego skutku.

Nie każdy zawsze jest tak szczęśliwy, ażeby mógł skarb ten w swych dobrach dziedziczyć; do tego trzeba ieszcze umieć rozeznąć ik od gliny, kredy, dziarstwa białego; ponieważ niektore z tych ziemi rodzajow bardziey szkodzą gruntom, iak im są pożytecznemi.

Znaki, ktorych popolicie zażywaią, dla miarkowania z samego ziemi, wierz-

---

wione; prędzey jednak ik tłusty od krecistego.

3. Obadwa rownie żywo czuły moc soli ostrey rozolwuiący chemiczney; w glinie zaś bardzo mało, y zaledwie znacznie się widzieć też moe dała.
4. Glina wrzucona do ognia stała się czerwoną, y nakształt cegły się wypaliła; itu zaś oba gatkunki szczegulnie stwardniały. Gdy powiekszony był ogień, ik tłusty w szkło się obrocił, co nie mniej nastąpiło, gdy w tyglu był kalcynowany; ik zaś biały nie tylko się w szkło, ale też ani w wapno nie obrocił; może dla tego, że kalcynacja nie dosyć długo była kontynuowana.



chu, jeżeli na jakim gruncie iż się znajduie, są bardzo nie pewne. Jeden nabybezpiecznieyszy sposob ten iest: wiercieć ziemię w różnych miejscach świdrem, który użyty bywa do szukania minery węgla ziemnego, lub też wykopywać studnie dla poznania rozmaitego rodzaju warst ziemi. Można nabyć także bardzo pożytecznych wiadomości oglądając stare studnie, które nie są murem powleczone, y uważając różne gatunki warst w ziemi się znajdujących.

Nie można pewnie osądzić, iak głęboko iż w ziemi znajduie się; bywa bowiem tak blisko wierzchu ziemj, iż go lemieisz dosięga; a ten łączny iest do postrzeżenia. Wnoszą niektorzy, że nie głęboko znajdować się iż będzie, tam, gdzie pod ziemią urodzayną y żyzną pokaze się ziemia szara, y piaszczysta podobna na weyrzenie do potaszu. Częstoć pod warstą gliny modrawey y nie

plodney napadaia na il. Nakoniec ziemia ta po polocie znaydować się zwykła w tych mieyscach, gdzie są kamienie wapienne. Lecz wszystkie te znaki zkad inąd niepewne zawiodą wcale, gdy il na 12, 15, 30, 40: sążni głębokości się znayduie. Napadłszy zaś na ziemię, o ktorej można rozumieć że jest ilem, trzeba go umieć rozeznac od gliny, kredy, y dziaństwa.

Jużeśmy powiedzieli w Rozdziale, w którym opisywaliśmy rozmaite ziemi gatkunk, że nayspewniejszy znak, y proba ilu jest, gdy zmieszany z solą ostrą rezolwującą chemiczną kipi, y rozsypuie się, y gdy się nie daie w ogniu wypalać iako glina gancarska, przez co się różni od każdej gliny. Nad to będąc przez długi czas na otwartym powietrzu, lub do wody wrzucony powinien topnieć, y na proch się cieńki rozsypywać; ta własność czyni różnicę między ilem, a gliną, kre-

dą, y wielorakiemi glinkami. Gdy suchy jest ił, powinien dać się rozcierać w palcach, y być tłustym nakształt rudy ołowianey; będąc zaś mokrym powinien być miętkim w dotykaniu się go, y śliskim w palcach; iuż zaś dziaństwo jest ostre y chropowate iako kamień mało maiący twardości.

Naofatek są rozmaite gatunki iłu, iedne są w ziemi samey, w ktorey się kopią miętkie, y nakształt ciasta mięścić się dające, drugie są twarde iako kamień w gorach łamany do budowania; y z tey przyczyny zwykł się ił dzielić na piaszczysty, skorupiały, krecisty, y gleisty.

Ił piaszczyty, (*Les marnes graveleuses*) który pospolicie mniey bywa dobry znayduie się prawie na wierzchu ziemi.

Ił skorupiały (*Les marnes coquillaires*) który jest daleko lepszy, głębiey leży, pospolicie bywa biały, y sztukami się dobywa z ziemi.

Il krecisty (*Les marnes cretacées*) leży nie głęboko, y dwoiaki jest, biały, y czerwoniawy; prędkiego jest skutek, lecz nie długo trwały. Nazywają go po polsku glinką: *Crayon*.

Il gleisty (*Les marnes argilleuses*) znajduje się częstokroć pod warstwami glinkowymi; nie leży zaś iednostaynym ciągiem, czyli ławą, lecz w bryłach udzielnie rozłożonych na wielu mieyscach; jest modrego y żółtego koloru, z których pierwszy lepszy jest, y skutki jego dłużej trwają.

Il, który się dobywa w sztukach bądź *krecisty*, bądź *skorupiały* może być nieodwłocznie rozkładany w małe kupki na polu, które ma być uprawiane; ale życzyłbym, ażeby il gleisty przynajmniej przez rok poleżał, nim będzie na pole wywieziony.

Zażywając ilu skorupiałego, y w sztuki łamanego, (*en moilons*) dosyć go ty-

le, ile się na sześć wozow poczwornych zabrać może, do nawożenia morgu pola; zażywając zaś iłu gleistego trzeba wozow takich 15. albo 20.

Uważałem, iż w niektórych Prowincjach wedle przyrodzenia y gatunku iłu, wywożono go na ieden morg od 25. do 35. kar; kara zaś każda zawierała w sobie 18. korcy 'ważących 65. funtow pszenicy w strych; korzec zaś iłu mierzy się z nadfypką.

Trzeba wiedzieć, że miara iłu odmienia się nie tylko względem gatunku pola, ale też względem dobroci samego iłu; mniej albowiem iłu wywozi się na grunt letki, krzemienisty, y piaszczysty, aniżeli na grunt ciężki, mulisty, y gleisty; słowem niebezpieczna jest nawozić zbyt cznie iłem pola: ten albowiem zbyt czny nawoz przyczyną jest, iż w zimie zdaie się pnieć ziemia, y nic napotym nie rodzi, oprócz polnego maczku (*Le ponceau*)



przez całe pięć lub sześć lat. Nie jest tedy rzecz łatwa umiarkować miarę iłu w proporcją gatunku ziemi. Dla czego dobrzy Rolnicy nie zwykli na początku wywozić iłu, iak tylko połowę tego, co grunt ich podnieść może; a w pięć lub sześć lat potym wywożą drugą połowę; y ieśli pierwszy wywóz znaczny sprawił urodzay, nie całą drugą połowę za drugim razem wywożą; ieżeli zaś przeciwnie małe były urodzaie, na ten czas miarę iłu podwyższają, tym sposobem unikają straty kilku zasiewow.

Na objaśnienie tego, com dopiero powiedział, przywiode przykład ieden. Wiadomy mi jest w okolicy Paryża grunt pewny, który przekopawszy nayduie się naprzod ziemia czerwoniawa dosyć subtelna, którą obywatele tameczni zowią: glinką czerwoną: (*dueraior rouge*) pod warstwą tey ziemi leży podobna do pierwszej ziemia biała, którą nazywają:

glinką  
szez  
bardzo  
Dw  
le do  
nieys  
aniżel  
jest d  
15. le  
wozić  
potrze  
w lat  
Dzier  
nek,  
skutku  
wylib  
były n  
stego n  
wywo  
żnie  
koszt  
wywo  
tych

glinką białą ( *du craion blanc* ) kopiąc iefzcze głębiey, nayduie się ił zielonawy bardzo wyśmienitego gatunku.

Dwa terodzaie glinki dopomagają wiele do żyźności ziemi, skutek ich znaczniejszy ieſt, y prędzey się widzieć daie, aniżeli iłu; z tym iednak wſzytkim nie ieſt długotrwałym, ponieważ po 12. lub 15. leciech znowu trzeba glinką pole nawozić; inż zaś iłem nawiezione pole nie potrzebuie powtornego nawozu chyba w lat 20. lub 30. Ztąd pochodzi, że Dzierżawcy woleliby zawſze używać glinki, ażeby prędzey mogli się cieszyć z skutku pracy ſwoiey; Dziedzice zaś życzyliby ſobie bardziey, ażeby grunta ich były nawożone iłem dla uniknienia częſtego nawożenia. Ił, o którym mowię, wywozi się na pole rachuiąc po trzy ſąźnie ſześciokwadratowe na morg ieden; koſzt zaś tak na kopanie iłu, iako y na wywożenie wynoſi na 24. albo 28. złoty tych Francuzkich.

Dziedzice sami podeymuią nakład około nawożenia iłem pol; co też inaczej stać się nie może zważając pospolity zwyczaj, który jest, iż wszystkie niemal razem całego iednego Folwarku grunta iłem się nawożą; Arędarz bowiemłożyłby koszt znaczny, a żadnegoby nie miał z niego pożytku, gdyby po wyściu arędy dziedzice folwark swoy komu innemu puścili. W tym iednak zwyczaju trzja upatruję przywary.

Naprzod Dzierżawca zupełnie prawie traci ieden zasiew pszenicy. Wiadomo bowiem, iż pszenica nie udaie się w tym roku, w którym pole bywa iłem nawiezione, chyba że na toż pole dodano będzie dosyć gnoiu, co rzeczą jest niepodobną, gdy wszystkie grunta iłem się nawożą w iednym poletku.

Powtore ił nie sprawuje zupełnie swych skutkow, aż w trzecim roku, lubo w drugim skutki te już się widzieć dają; od trze-

cieg  
dwuna  
li ufta  
przyk  
widza  
Trz  
czaiu  
ktorzy  
dzieś  
bez kt  
ta swe  
cych fi  
ta raz  
że sam  
wane,  
stanu,  
Mo  
godon  
liczbę  
mo,  
Kładę  
wark

ciego roku moc iłu trwa nieprzeftannie do dwunastego lub piętnastego, a potym powoli uftaie. Ta nieiednoftayność urodzaiow przykrym iest ciosem dla Dzierżawcow widzących umnieyszenie swych użętkow.

Trzecia przywara wspomnionego zwyczajn ściąga się do famych dziedzicow, ktorzy muszą co dwadzieścia pięć, lub trzydzieście lat podeymować znaczny koszt, bez ktorego nie mogliby znaleźć na gruntu swe Arędarza; wielu bowiem iest bawiących się rolnictwem tego zdania, że gruntu raz iłem sprawione powinne być tymże samym nawożenia sposobem utrzymywane, inaczey przyszłyby do gorszego stanu, niż kiedy były iłem nie nawożone.

Możnaby zabiedz tym wszystkim przygodom, dzieląc sumę gruntow przez liczbę lat, przez ktore, iak iest wiadomo, dzielność iłu trwać nie przeftaie. Kładę ia naprzykład, że Dziedzic ma folwark zawieraiący w sobie granta 300.

morgow, y że ten folwark pufzcza w aręde za 2000. złotych; ieśli podzieli te 300. morgow przez 25. wynidzie mu 12. morgow, - ktore potrzeba będzie corok iłem nawozić. Kładąc zaś, że nawożenie iłem iednego morgu kosztuie 24. złch, wydatek roczny na nawoz uczyni 288. złotych. Lecz ponieważ niemal wszędzie Arędarze obowiązani są sami zwozić ił na pole, przeto się umnieysza połowa wydatku, a tak nie wyexpensuie Dziedzie iak 144. złotych. Moglby więc włożyć na Arędarza obowiązek nawożenia corok iłem morgow 12. w swym folwar-ku, nąymuiąc go nie iuż we 2000. lecz w 1900. złotych; y Arędarz, ktoryby wzbraniał się na to przyścić, nie dobrzeby poznawał swoy interes, nie tylko że przez cały przeciąg swey arędy zostawałyby grunta w iednostaynym stanie, y miałby tym sposobem iedne grunta świeżo iłem sprawione, drugie z nawozu te-



go już obfity pożytek przynoszące, inne zaś do nowego nawozu sposobne; ale też że, ponieważ nie miałby co rok, iak tylko 12. morgów do nawożenia iłem, mogliby dodawszy obficie gnoiu zaraz po nawiezionym ile tenże grunt zasiewać; to zaś stać się nie może, gdy wszystkie razem grunta iednego folwarku bywaia iłem sprawiane.

Możnaby ieszcze dla uniknienia złych skutkow świeżego iłem nawożenia, wywozić go w Marcu na pole; albowiem przez ten sposob, ktoregom ia iednak nie doświadczył, miałby ił dwie łecie do ułożenia się, y zmieszania z ziemią przed zasiewem pszenicy.

Znayduia się kredy, własność iłu maiące, y sposobne do zażyźnienia gruntu; lecz powtarzam tō, iż gdy o skutku iaka zachodzi wątpliwość, naybezpieczniejszy iest sposob uczynić doświadczenie na małym kawałku wprzod, y dwa lub trzy

lata czekać nim się na co przyjdzie re-  
zolvować; ponieważ pewna jest, iż po-  
żądany iłu skutek nie prędzey, iak o tym  
czasie zwykł dawać się widzieć.

Są którzy rozumieją, że ił psuie grun-  
ta; z przyczyny iż gdy będzie wyrobio-  
ny, ziemia płonniejszą się coraz bardziej  
staie w niektórych gatunkach. Lecz my  
rozumiemy, że ta płonność ztąd pocho-  
dzi, iż gdy moc iłu ustanie, ziemia po-  
wraca do stanu pierwszego, w którym  
zostawała, nim iłem była nawieziona.  
Nie idzie przeto o nic więcej, iak tylko  
przez zażycie iłu płodność ziemi przy-  
wrocić.

Ił zatym skarbem iest niewyczerpanym;  
lecz omylonoby się mocno sądząc go być  
spofobnym do ugnioienia każdego gruntu  
bez excepcyi: ił bowiem nie służy wła-  
śnie, iak tylko na grunta zimne, mokre,  
y zielkiem zarastające, ktore zagrzewa,  
osusza, y oczyszcza, a nad to rozwalnia  
y prze-

y przedziela czaŃtki ziemi zbyt mocno z sobą ſpoione, przez co nie mały ſprawu- ie pożytek, iakośmy iuż powiedzieli. Lecz dla tychże ſamych przyczyn ił nie ſłuży na grunta piaſzczyste, letkie, y nie mające przyzwoitey dobroci.

Ten nawoz może ſię użytecznie da- wać na łąkach wilgotnych, lecz nie ſłu- ży bynajmniey na łąkach, ktore z przy- rodzenia ſą zbyt ſuche.

Lubo nawieziona będzie iłem rola, trze- ba iednak zwykle dawać iey uprawy, y gnoiem nawozić, iak gdyby nigdy nawo- żoną nie była; potrzeba bowiem mieć to za rzecz pewną, że gnoy, ktoryby na gruntach zimnych nie wielki ſprawił ſkutek, mając ił w pomocy ſwoiey, zna- czuy przynieſie urodzay.

7. Są oſobliwſze gnoie w niektórych mieyſcach: nie będzie od rzeczy dać ie poznać, ażeby każdy pilno uważał, ieże- li czaſem nie dziedziczy ſkarbu, ktory

byłby mu nie znaiomy. Znayduią się w ziemi o kilka mil od Turonu niezmierne warsty konch, czyli skorup małżow morskich, które ciekawi zbierają dla przyozdobienia swych gabinetow, a rolnicy inne w nich upatruią pożytki; dodają bowiem te konchy żyżności ziemi, y służą za ił dziaistwisty. Konchy te w Prowincyi Turoneńskiej znane są pod imieniem *salum*; a lochy z których one dobywają, nazywają się *salumieres*. Rozrzucają się te kopane skorupy po polach, które ztąd wielkiey nabierają żyżności,

Miny, czyli lochy takoweż znayduią się przy wiosce *Sainte - Maure* na gościncu Piktawskim (*Poitiers*) o mil ośm od Turonu. Ława tych skorup ciągnie się wzdłuż na trzy mile, a w szerz, iak rozumiem, ieszcze daley. Grubość tey ławy jest na 10. y 12. stop, głębokość zaś, biorąc ją od wierzchu ziemi, wynosi 5. y 6. stop. Dobycią tam wielką moc skorup

całych; lecz większa część jest pokruszonych y zmieszanych z piaskiem, który zdaie się być iednego gatunku, co y piasek morski.

Kopią, y dobywają wspomniane konchy w ięzieni, y zaraz one na ugory wożą y rozrzucają; kopią też y w ziemi, lecz dobytých skorup nie rozrzucają zaraz, ale one w kupy składaiają na polu; ktore ma być sprawiane.

Skutek tego nawozu zaraz w pierwszym się roku ukazuje, y trwa przez lat sześć. Konchy kruszą się y łamiają powoli, tak dalece iż w szóstym roku, chyba się pilnie przypatrzwszy, zaledwie można postrzedź kawałki ich w ziemi. nawoz ten służy naybardziej na grunta ciężkie.

Nie można osaxować, co też kosztuie uprawienie tym nawozem iednego morgu; ponieważ bowiem skorupy same nie kosztuią, wydatek przeto cały łożo-



ny tylko będzie na wywóz, który mniej lub więcej kosztować będzie w proporcją bliskości lub odległości pola od lochu, z którego się konchy dobywają. W reszcie, pola niemi nawożone równie powinny gnoiem być sprawiane, iako te, które ilem się nawożą.

8. S. P. JP. Dumain Inżynier Krolewski będąc obowiązany przez służbę swą bawić się w Hennegawii ( *Hainault* ) y Artezyi ( *Artois* ) postrzegł pewną rudę, która może być użytecznie zażywana do zażyźnienia ziemi. Sądzę być rzeczą przyzwoitą wypisać obserwacye, które mam sobie od niego komunikowane; zwłaszcza iż wnosić można, że podobne rudy mogą się w innych Prowincyach znajdować; a przeto baczni Rolnicy mogliby zażycia ich spróbować.

Ruda tedy dopiero wzmiankowana, jest ziemia koloru czarniawego podobna mocno do torfu, którego też ja sądzą, że

jest gatunkiem. Zapalona ziemia ta wydaje dym siarczysty, gruby, y nieprzyjemny; powinna mieć pewny stopień wilgoci, ażeby się łatwiej do szczeru wypaliła, co się iednak zawsze powoli dzieje. Jak tylko się rozżarzy, pali się y tleie sama przez się, lecz cicho y bez płomienia.

Ziemia ta jest gryząca (*caustique*); ponieważ będąc mierzaną, gdy się sposobi do zażycia, iak niżej powiemy, gryzie skórę na ręku y nogach około niey pracujących, którzy chcąc się tego ustrzedz pewnych zażywaią sposobow. Popioł ziemi tej spaloney ma też samą moc gryzącą, y chłopi, którzy popioły rozsypują na polach nie mogą rąk swych od niey ochronić, zwłaszcza gdy powietrze jest wilgotne.

Ziemia ta w swym położeniu naturalnym rozciąga się w pasma, mnieysze, lub większe, które częstokroć maią ośm stop

wysokości, a około 30. lub 40. długości, a czasem też ciągną się wzdłuż na 50. lub 60. sążni; uśtaiają potym y przerywają się, tak, iż o milę od tego mieysca, gdzie się przerwały; bywają znaydowane. Pospolicie zaś pasma te leżą niedaleko od wierzchu ziemi, y rzadko głębiey, iak na 12, albo 15. stop.

Nie znayduie się ta ziemia iak tylko na mieyscach wodnistych, y chcąc iey dostać potrzeba częstokroć wodę sprowadzać, y mieysce osuszyć nieco dla łączniejszego dobycia; znak, po którym się daie poznawać ta ruda, iest błonka tłusta, okrywaiąca wodę zebraną do iednego mieysca.

Trzy funty tey rudy dystryllowaney przez retort (*La cornue*) wydały około 16. uncyi oleiu, czyli tlności kleiowatey podobney do tłustości, która się wyciąga przez taką dystryllacyą z węgla zie-

mnego  
myty  
Opilzę  
być p  
żyć m

Pol  
gami p  
lepią i  
lub 8.  
ią schn  
nich z  
iest, al

Gdy  
przyzv  
układa  
ramidy  
stawal  
przech  
dzie p

\* Capu  
teryi  
dyfily

mnego ostatek zaś *Caput mortuum* \* prze-  
myty wydał blisko puł funta kuperwasu.  
Opiszę tu zaraz sposób, iakim powinna  
być przygotowana ta ruda, ażeby słu-  
żyć mogła za nawoz.

Polewają wodą ziemię tę, y depcą no-  
gami poty, aż się iak ciasto wymieszają;  
lepią ją potym w figurę kołaczow na 7.  
lub 8. calow dyamentu wynoszącą, y da-  
ją schnąć, tak iednak, ażeby się nieco w  
nich zostało wilgoci, która potrzebna  
jest, aby też ziemia lepiey się paliła.

Gdy wspomniane dopiero kołacze w  
przyzwoitym suchości znaydą się stopniu,  
układają się iedne na drugich w kształt py-  
ramidy, tak ażeby między niemi małe zo-  
stawały lufy, przez ktoreby ogień mógł  
przechodzić. Zostawuie się także na spo-  
dzie piramidy miejsce na ognisko, na

R 4

---

\* *Caput mortuum* Chimicy nazywają resztę ma-  
teryi gęstey y suchey: która na dnie retortu po  
dystryllowaniu mineralow zostaje się.

ktorym kładzie się troche słomy, y chrostu dla zapalenia ziemi. Po dwóch lub trzech dniach, przez które ziemia się paliła, grabiami rozrzucają popioł, ażeby ostygł; y materya paląca się do szczytu w nim nie wygorzała; co gdyby zaniehdane było, ogień trwałby w popiele przez dni 15. lub przez trzy tygodnie, a popioły z swej mocy wiele utracił. Popioły niektórych pafin, czyli żył tey ziemi są białe, y nie są tak dobre iak popioł czerwoniawy.

W miesiącu Kwietniu lub Maiu, 60. albo 80. funtow popiołu tego fypią na morg ieden pola zasianego, lub na taką zoftawionego; osmego dnia po nasypianiu daie się widzieć nawet na gruntach zimnych puszczająca się z osobliwzym pospiechem, y przedziwnie zielona trawa.

Ponieważ ta ruda nie iest we wszystkich żyłach rownie dobrą; daremnaby rzecz była przestzegać, ażeby popioły

podley  
fypane  
winna  
więcej  
tne, i  
dale fi  
żeby z  
grunta  
za rze  
Pew  
trzym  
minery  
elle )  
do pa  
La ca  
nawo  
gatu  
powie  
JR.  
rę po  
boko  
nigdy



podleyszego gatunku pod większą miarą sypane były, aniżeli lepszego. Na co powinna być dana baczność, iest to, ażeby więcej popiołu sypano na grunta wilgotne, niżeli suche. Skutek nawozu tego dale się widzieć przez dwa lub trzy lata; żeby zaś chciał kto corok tym sposobem grunta fwe sprawiać, sądzą niektorzy za rzecz niebezpieczną.

Pewne Towarzystwo od lat kilku utrzymywało przywilej na otwarciu jedney minery, gdzie się kopie ziemia (*La Houille*) czarna y tłusta, ktorey zażywaią do palenia, miasto węgla, y nazywaią *La cendre d'engrais*, y ktora służy do nawozu; rozumiem że ta ziemia, iest gatunkiem pierwfzey, o ktorey wyżej powiedziałem.

JP. de Flavigni odkrył podobną minę po wykopaniu ziemi na 30. stop głębokości blisko wiosek *d'Anvi*, y *de Monigny* między miastami *Ham* y *Laon*. Do-

była z ziemi ta ruda, y ułożona kupkami za uderzeniem słońca zagrzewa się, y obraca w popioł czerwoniawy, który nie wypowiedzianie dobry jest na pola, a ośbliwie na łąki.

9. Popioły węgla ziemnego (*Charbon fossile*), który palą w hutach, browarach, y innych manufakturach służą za wyśmienity nawoz na łąki bądź naturalne, bądź też kunsztowne. Lecz popioły, które z *Amsterdamu* y innych miast Hollenderskich wodą sprowadzają do *Arras* są nierownie lepsze. Nie zażywają ich iednak, iak tylko na łąki; nigdy zaś nie wywożą na pola zgodne do zaliczania pszenicy, owsa, lnu, &c.

Popioły torfu, który się kopie na bagniskach ponad kanałem idącym z *Lille* do *Douoy* są także sposobne do nawozu, ale trzeba ich daleko więcej sypać na pole, niżeli popiołów Hollenderskich.

Tę samo mowię y o popiołach torfu,

który  
albowie  
y na za  
pomysł  
sypać n  
(La sa  
czy.

O gnois

Jeden  
nią łąki  
iust ten  
y kofz  
przyno

Dayn  
gle od  
ie wy  
daymy  
wawoz  
ładow

ktory palą w Paryżu; probowałem ich albowiem na łąkach naturalnych, tudzież y na zasianych koniczem; y doznałem pomyslnego wielce skutku; kazałem zaś sypać na ieden morg około sześci worow (*La sachie*) *u or peten iakieykolwiek rzeczy.*

## §. II.

*O gnoiu z krzewow, czyli rzeczy z ziemi rosnących.*

Jeden z wielkich pożytkow, ktore czynią łąki tak naturalne, iako y kunsztowne iest ten, iż bez żadnego starania, pracy, y kosztu wysmienity nawoz rolnikowi przynoszą.

Daymy, że kto ma grunta zbyt odległe od mieszkania swego, na ktore gnoie wywozić byłaby rzecz arey trudna, daymy że ma sztuki pola za wielkimi wąwozami, y przerwami, ktore wozom ładownym przyśtępu do nich bronią: łą-

ona temu da się rada, gdy grunta y pola wspomniane zasiane będą czerwoną dzięcielina, albo koniczem ślimaczym &c. Te zioła dostarczą w obfitości siana przez siedm, lub ośm lat. Oprocz tego pożytku ziemia przez cały ten czas odpoczywająca, y sprawująca się liściem, y gałązkami ziela tamże gnijącemi, nabierze mocy do wydania kilku równie dobrych żniwów, iak gdyby gnoiem była nawożona.

Jest ieszcze inny sposób zażyźnienia ziemi przez własne iey użytki; iako to na przykład zasiewając grykę, wykę (*de la vesce*), bob, y inne zioła soczyste. Gdy albowiem zioła te do swego dojdą wyfokości stopnia, y kwitnąć zaczynają, zorywa się pole, na którym pomieszane z ziemią zioła te gniją, y za wyśmienity służą nawoz; lubo tym sposobem nic innego się nie dzieie, iak tylko to, że się własny iey przywraca płod, który z swych wydała wnętrzości.

Gdy dla sprawienia ziemi zasiewa się gatunek bobu dużego, ponieważ bob ten gdy ieszcze małym jest, bardzo jest dobry do iedzenia, można go zbierać pod ten czas dla pokarmu; zostawując łodygi na polu, które dosyć ieszcze mają mocy do sprawienia ziemi, zorywając ją nieodwłocznie.

W liczbie tego gatunku pognoiu nie poślednie mają mieysce wielkie bułwy, które Anglicy nazywają: *Turnips*, a Li-mozynczykowie mianują: *Rabes* albo *Rabioules*. Gdy więc wspomniane dopiero bułwy już w liścia się puściły, spasywają one owcami, owce zaś rzepki same ogłodawszy, resztę zostawiają, która wespół z liściem udeptanym gnie w ziemi. Do tego przydadmy gnoy owiec przez długi czas na tym się polu bawiących; co wszystko wiele dopomaga do zażyźnienia gruntu.

Ztey okkazyi przestrzedz nie zawadzi,



że luboby wszystkie rocznotrwałe krzewy mogły podobnym sposobem służyć do sprawienia ziemi; większa jednak jest część ziół przez się na polu rosnących, które tak wielką moc nasienia wydaia, iż ziemia cała znayduje się okrytą niezliczonemi latoroślami, które razem z dobrym ziarnem wschodząc niemałą przynoszą krzywdę zbożu. Inaczej rzecz się ma, gdy zioła są zasiane; że albowiem zorane bywaią pierwey nim w nasienie urosną, y ponieważ same przez się nie rodzą się na polach, nie trzeba się obawiać.

Ogólnie mowiąc krzewy tym zdatniejszy są do nawozu, im większą mają łagodność do zgnicia. Zioła więc zgniłe sprawuią arcydobrze rolę, gnoienia zaś ich wielorakie są sposoby.

Niektorzy na gruntach zielskiem y chrośłami zarosłych każą ścinać sitowie, wrzos, y inne zioła większe pod ten czas, gdy

są zielone, w  
stomą w  
do ktor  
ulicach  
bydło.  
ią to zi  
y w ku  
cu lata  
pszenic  
niem, cz  
mieszzy  
dzie.

W Br  
dno, a  
dwo ni  
na pałz  
lach, k  
stofy ra  
się dar  
kupa u  
wszyst  
18. mi

śię zielone; składają je potym wespół z słomą w dołach, y wybojach na drodze, do których się błoto zgromadza, lub na ulicach po wsiach, któredy przechodzi bydło. Po skończoney zimie, wybierają to zielsko wpoł zgniłe razem z błotem, y w kupy układają, które potym na końcu lata wywożą na pola, gdzie ma być pszenica zasiana. Lepieyby, mym zdaniem, czynili, gdyby do tego, gnoiu przymieszowali, o czym niżej mówić się będzie.

W Brytanii małej, gdzie o słomę trudno, a trudniey o nawoz, ponieważ ledwo nie wszystkie bydło zostaje zawsze na paszy w zaroślinach, rolnicy na polach, które zasiewać myślą, układają w stosy raz warstwą siewu, drugi raz warstwą darni, y tak kolejno czynią, aż się kupa uformuje. Kupy te wystawione na wszystkie stoty, y niepogody, leżą przez 18. miesięcy, lub dwa lata, w których

przeciągu ziela gniją, y razem z ziemią zmieszane wysmienity daią nawoz. P. France doświadczył tego sposobu z pomyslnym skutkiem, lubo tylko zażywał darną z dróg y ścieżek blisko folwarku swego będących.

Pewna jest, że gnoie, ktore się formują częścią z krzewow zgniłych, częścią z gnoiu bydłecygo, lepsze są do nawozu, aniżeli same zioła zgniłe, o których niedawno mówiłem. Mówić ieszcze nie o mieszkam w następującym Paragrafie o gnoiu bydłecym; ten zaś paragraf zakończę wyliczeniem niektórych rzeczy wegetalnych, z których można tam korzystać, gdzie się ich dostatek znajduje.

I. Popioły z zioł, y krzewin daleko są lepsze, aniżeli z torfu palonego. Popioł z drzewa rzadki pospolicie bywa, ponieważ go do różnych rzeczy zażywaią, a osobliwie do prania bielizny. Lecz wyrabiając nowiny, albo też przez wyrzy-  
na

hanie  
gdy fi  
wizyfi  
zostaia  
getaln  
sobny.  
zał na  
wielką  
Ci k  
kich la  
boty re  
bd rze  
row, k  
łaki:  
2. W  
dobrze  
ładzę z  
dziwny  
morg lo  
zwane  
korcov  
3. W

hanie darną ziemię do uprawy gotując, gdy się palą paproć, y wierzosy, oraz wszystkie korzenie y kłącze ziół w darnie zostające, wychodzi z nich popiół wegetalny do zażyźnienia ziemi wielce sposobny. Tym umysłem P. Vanduffel kazał na pole, które miał zasiewać, zwozić wielką moc paproci, y potym palić.

Ci którzy mieszkają w bliskości wielkich lasów, gdzie się różne z drzewa roboty robią, mogą bardzo tanio kupować od rzemieślników popiół z trzasek y wiorow, które oni palą, y nim swe sprząć łaki.

2. W bliskości wielkich miast zostający, dobrze uczynią kupując u Kominarzy ładę z kominow, która sprawia przeświadczenie na łakach. sypiąc iey na móg jeden po trzy lub cztery miary nazywane: *Septiers*; (ta zaś miara wynosi korec Paryskich 12: )

3. Względem Lużyn, ( *La charrée* )

czyli popiołu na ług zażywany, mieszają one z gnoiem, albo też na gruncie tym gdzie ma być siane warzywo wyfypuia, przez co ziemia łacnieyszą się staje do uprawy. Popioły ługowe z fabryk mydlarskich dosyć ieszcze w sobie mają soli, ażeby skutek dobry mogły sprawić na polu.

4. Dąb garbarzki wymoczony (*La tan-  
née*) służyłby za bardzo dobry gnoj, gdyby raczej nie był używany do palenia.

5. Piłowiny drzewa mogą się zażywać do nawozu zwłaszcza zmieszane z gnoiem y popiołem.

6. Wytłoczyny winne bardzo wysmienitym są nawozem; co się zaś tycze wytłoczyn jabłecznikowych lub gruszkowych, trzeba, ażeby pierwicy ugniły, dla tego dobra rzecz jest mieszać one do innych gnojow; co też czynią w tych krajach, gdzie jest handel jabłecznikow,



y gruszęwnikow; ale częstokroć te wytłoczyny lepione w gałki bywają do palenia.

7. Liścia drzew, y chrościnki około palissady służyłyby do nawozu, gdyby nie były obracane na karmią dla bydła.

Pospolicie iednak rozumieją, iż gnoy domiany iest lepszy, aniżeli z liścia y zioł suchych.

8. P. Van-Eslande pisał do mnie z Wąrowiku: iż od lat kilku doznano, że wytłoczyny siemienia lnianego, kapuścianego (*colzat*), y konopianego (*chenevi*), z ktorego wyciśniony był olej, wysmienitym są gnoiem. Dwa są sposoby zażywania tych wytłoczyń.

Pierwszy y najprostszy sposób iest wspomnione wytłoczyny śtluc na proch, lub zemleć, lub też na boiewisku gumienym cepami rozbić, y proch ten sypać na rolę, gdy się zasiewać ma dzieśnią, lub dwunastą dniami pierwiey; gdyż ina-

czyż ziarna nasienne oblepione tym prochem, który ieszcze nie uczuł operacyi konieczney, rostkowby nie puściły.

Drugi sposób jest wytłoczyny olejne namoczyć w wodzie, y iak się rozpuszczą, wywozić ie y wylewać na pole. Postępując tym sposobem nie trzeba się obawiać, ażeby się miało zatamować rostkow puszczanie.

9. Porost morski (*Le varec*) mech czyli trawa morska (*Les algues*) y inne zioła morskie, (*Le gœfmon*) tudzież krzewy w morzu rosnące wysmienitym są nawozem, bądź ugnione, bądź też spalone na popiół dla sypania go na łąkach.

### §. III.

#### *O gnoiu bydłecym.*

Mieszkańcy przy wsiach y miasteczkach, na których pola Hydowie wywożą ściierwa zdechłych bydła, nie mają potrzeby gnoienia pol tych; co stwier-

dza, że mięso bydlęce służy do zażyźnienia ziemi; do czego nie mniej dopomagaia kizki, flaki y wszelkie pomioty z iatek mięsnych.

Nad to kupiają trociny od tych, którzy robią roboty z rogu, kości wielorybiey, kośćci słonowey, y fypią na pole.

Oskrobiny pargaminu y skor byłyby wielce zdatne na nawoz gdyby ich nie zażywano na robienie karuku.

W Prowincyach nadmorskich sprowadzają dość daleko małzy świeże, lub też nadgniłe, y trzymają je przez długi czas w kupach, a potem na pole wywożą.

Lecz naypospolitszy gnoy jest z wymiotow bydlęcych samych przez się, lub też z barłogiem zmieszanych.

Dziela w ogulności gnoy na cztery gatunki to jest: na gnoy ludzki, który leżąc przez długi czas na otwartym powietrzu y wyfuszony tłucze się na proch. y ma nazwisko swe: *Poudrette*.

Gnoy gołębi, gęsi y wszelakiego ptactwa.

Gnoy owczy, y kozi, czyli z chlewow zbierany, czyli z grodzi, w ktorey te bydłeta na pastwisku zostaią.

Naostatek gnoy stajenny czyli barlog, ktory leżał pod końmi, mułami, osłami, wołami, krowami, świniami &c.

W niektórych Prowincyach kupuią szlam przywetowy, y mieszaia z barlogiem padgniłym, a potym roerzucaia po polu drobnemi sztukami. Zaden wprowadzie nawoz, iak ten, nie dodaie więcey żyźności ziemi, lecz oraz zaraża ztym odorem zboże, tak że nawet konie delikatnieysze nie chcą ieść owśa zebranego z pola, ktore tym gnoiem mocno było sprawione. Może być, że ten odor wespoł z fokiem karmiącym wchodzi w zboże, lub też przez parowanie pola zboże nabiera tego odoru; oboie to iest do wiary podobnym.

W okolicach Paryża Urząd (*La Police*) porządku dobrego postrzegający nakazuje Prywetnikom, ażeby wywozili szlam na miejsca oznaczone. W przeciegu więc znacznego czasu szlam ten wysycha, y obraca się w proch, po który Dzierżawcy, y grunta najmujący posyłają, y on po polach swych rozrzucają; lubo zaś nie wiele go sypią, wielkiej jednak ztąd żyźności nabiera ziemia.

W liczbie gnoiow kładę śmiecie, y błocka w wielkich miastach które są po części złożone z gnoiow bydlęcych, y latoroślanych. Obierki zioł y warzywa składają część latoroślaną; stek kuchenny, bobki bydlęce y nieochędostwo mieszkalców składają część gnoiu bydlęcego. Gnoy ten za czasem w proch się obraca, który wielce pożyteczny jest na grunta ciężkie.

Dwoiaką fozą robione bywają gołębniki, iedne bez nakrycia, y otwarte, drugie nakryte.



Podścielają słomę w gołębnikach otwartych; z których że deszczu wiele pomiotu gołębiego wypłokują, nie wywożą z tych gołębników nad kilka łąk gnoiu, który nie mniej sprawuje ziemię, iako y gnoy z owczarni.

Gnoy lepiej się konserwuje w gołębińku nakrytym, y zostaje sam przez się nie mieszanym ze słomą; o który się naybardziej Gospodarze starają na łąki, pszenicę, a bardziej ieszcze na konopie. Gnoy ten gołębi wygubia mech, y sitowie szkodzi łąkom, a wzmacnia y daje wzrost dobrej trawie. Jedną szczególnie w nim jest przywara ta, że ponieważ pierze, które gnić nie zwykło, mieszają się częstokroć z sianem, obrzydliwość koniom z kaszlem uprzykrzonym sprawuje.

Co się ściaga do pszenicy, gnoy ten tyle ma mocy y dzielności, że go równie, iako y ziarno garścią zasiewają po roli, licząc po 20. miar *septiers* zwanych na

morg ieden; niektorzy gnoy ten razem z ziarnem zmieszany sieią, inni rozrzuciają go po polu w miesiącu Marcu, y na zboża zielone sypią. Jeżeli rok iest zimny y wilgotny, gnoy ten sypany na wiosnę większy sprawuie skutek. Lecz gdy nastąpią upały, y wielkie susze, ponieważ gnoy ten z przyrodzenia swego iest nadziej gorący, bardziej szkodzi aniżeli pomaga osobliwie na gruntach letkich; w takowym razie lepsza iest rzecz rozrzucić go w iesień; iako my czyniemy.

Maiąc gołębieńec dostatecznie opatrzonny, można nawozic sześć morgow roli na pszenicę. Z iednego bowiem dobrze zaprowadzonego gołębnika wywozić się corok może od 120. do 130. worow gnoiu.

Podściela się słoma w owczarniach, gdzie uryna złączona z odbytem owiec y kóz obraca ją w gnoy bardzo wiele dokazujący, zwłaszcza na ciężkich gruntach.

Stado zawieraiące w sobie trzyśta sztuk, ktore przez rok cały zostaią w owczarni, przysposobi gnoiu na 20. naymniey morgow. O tey porze, o ktorey w zagrodzi pasą się owce, nie dodaiąc inney karmi, można mieć gnoiu na ośm morgow.

Na ieden morg sto prętowy, każdy mairący 22. stopy, nie wywozi się więcey z owczarni, iak cztery, lub pięć wozow poczwornych.

Gnoy letni daleko iest lepszy aniżeli zimowy, ponieważ owce bardziey się wyproźniaią y moczą iedząc świeżą trawę aniżeli suchą.

Gdy się gnoy prosto z chlewow na pole wywozi, nigdy nie bywa dobrze wytrawiony ponieważ słoma podścielana zostaię częstokroć cała, lub nie zupełnie zgniła. Ponieważ zaś gnoy z owczarni iest zbyt gorący, y służy osobliwie na grunta ciężkie, chcąc nim nawozić grunta letkie, trzeba go mieszać z gnoiem, kto-

ry na podworzu gospodarskim zwykł się znaydować. To zaś mieszanie stać się może nayprzyzwoiciej, zagradzając stado owcze na podworzu folwarcznym, lub też na gnoiowisku innych bydła.

Pożyteczny wielce test zwyczaj w niektórych Prowincyach zachowywany trzymać w grodzi owce na polu, na którym ma być zasiana pszenica. Zwyczaj ten przynoszący równą korzyść trzodzie, y gruntom, nie jest, iakby powinien być wszędzie naśladowany; owszem znaydują się niektóre Prowincye, gdzie mimo codzienne doświadczenie, tak są uprzedzone umysły, iż zwyczaj ten sądzą być szkodliwym, y rzodłem chorób nienią być dla trzody. Gdy obaczono, że P. de France kazał stawić zagrodę na owce na swych polach, obywatele Prowincyi, w ktorey zwyczaj ten był naganny, upewniali go o nieuchronney zgubie całej trzody, którą wychodząca z grun-

tow krecistych, iakie niemal wszystkie są w Szampanii, wilgoć miała zarazić, a przynajmniej znaczny uszczerbek przynieść w wełnie. Nie dał się odwieść P. France od swego zamyśłu tym rozważaniem, które zdawałomu się nie grunto-  
wne, kazał w zagrodzi trzymać na pastwisku swą trzodę, ktorey wełna znalazła się być cieńszą y delikatniejszą, aniżeli bywała przedtym, do tego ieszcze ma to w zysku, że bez dodawania karmi, znaczną część pola piękną rodzącęgo pszenicę, gnoiem swey trzody sprawuie.

Przywodzę na dowód P. France dla tego iedynie, ażebym dał poznać, iak mało gruntu mają omylnie w sobie, a za prawdziwe powszechnie przyjęte w niektórych Prowincyach zdania; tudzież ażebym pokazał, iak wielką człowiek ba-  
czny y rozsądny czyni przyługę swym współobywatelom, czyniąc doświadczę-

nia, kt  
w goś

Chc  
fyć ie  
trzeba

my n  
się się

sztow

trudni

kowi

dło be

ma by

darz,

trzydz

corok

morg

mocy

darz,

karmi

ko 2

dzi,

sztet



nia, ktoreby ich oświecały, y nową im w gospodarstwie toruiąc drogę.

Chcąc mieć po dostatku gnoiu, nie do-  
fyć iest mieć wielkie trzody, y stada,  
trzeba ieszcze mieć dosyć karmi, y sło-  
my na barłog. Można wprowadzie zapa-  
sić się w siano przez wyrobienie łąk kun-  
sztownych, o słomę zaś zawsze bywa  
trudniey. Do zabezpieczenia temu niedostat-  
kowi naylepszy iest frzodek, ażeby by-  
dło bez podścielania stało na polu, ktore  
ma być uprawione; tym sposobem Arę-  
darz, ktory chce na pożytek obrocić  
trzydziestomorgową zmianę, będzie mógł  
corok zagnoić pomienione trzydzieści  
morgow na zasiew pszenicy. Bez po-  
mocy zaś tey zagrodzi tenże sam Arę-  
darz, chociaźby naywięcey dostarczał  
karmi, nie będzie mógł zagnoić, iak tyl-  
ko 20. morgow; lecz używając zagro-  
dzi, ktoraby się składała ze dwudziestu  
czterech sztuk plecionki, czyli plecio-

ných parkanow, mając tylko trzyśta  
fztuk bydła, może łącno zagnoić 10. lub  
12. morgow nic nie expensuiąc słomy, a  
po nieiakim czasie pomykając na inné  
mieysce parkan, cała będzie zagnoiona  
zińiana, co iest z niewypowiedzianym  
pożytkiem dla Arędarza. Doświadczona  
rzecz iest, że grunta mierne nie gnoione  
y zwycaynym sposobem uprawiane, za-  
siewając 200. funtow pszenicy na morgu  
iednym, nie zwykły przynosić rok w rok,  
( *année commune* ) iak 720. funtow; z  
przeciwney zaś strony też same grunta  
dobrze ugnioione, na ktorych było w  
grodzi paśło się, y uprawione sposobem  
wyżey odemnie opisanym, mogą coró-  
cznie wydać z każdego morgu po 1440.  
funtow pszenicy. Ze zaś w dopiero wy-  
rażonym mniemaniu naszym Arędarz nie  
zażywaiący grodzi nie może się spodzie-  
wać tego użytku, iak tylko ze 20. mor-  
gów ugnioionych; przeto ten, który trzy-

ma w grodzi swe bydło, y przez ten sposob zagnaia dzieścić morgow więcej aniżeli pierwszy, odnosi w zysku 7200. funtów pszenicy, nie od pierwszego więcej nie expensuiąc na zasiew y zbieranie z pola.

Jest ieszcze inny pożytek, który lubo się znacznie widzieć nie daie, nie przeto jednak mniej jest rzeczywistym; ażebyśmy go postrzedz mogli, przypomniemy sobie że 10. morgow ziemi, na ktorey w grodzi stało bydło, wydały dwoie tyle ziarna, ileby wydać mogły, nie będąc zagrodzone y gnoione. Za tym następuje nieuchronnie, że użętek będzie niemniej wedwoynasob większy w snopach; to jest, iż się do stodoły zwiezie z jednego morgu 360. snopow miało 180. Otoż na 10. morgach oczewisty zysk jest 1800. snopow, zaczym następuje pomnożenie słomy długiej, która użyta na barłóg dla bydła, obroci się w gnoy, y

flomy targaney, która zdać się będzie mogła na karmią dla krow. Jeżeli gnoiu więcej się znajduie niż potrzeba na nawoz pol mających się pszenicą zasiewać, zażyć go będzie można na łąki, ięczmio-  
na, grochy, &c. których obfity urodzay przyda się na pożytek y wygodę folwarczną. Nie zapomniimy ięszcze y o tym między innemi pożytku, że grunta na których w grodzi przebywało bydło, y z których obfite zebrało się żniwo pszenicy, są ięszcze sposobne do wydania iędnego dobrego żniwa owsu.

W Belsyi nie prędzey zaczynają stawieć na bydło zagrodi, aż wpoł miesiąca Lipca. Moźnaby wprowadzie czynić to wcześniej, lecz niektore względy są temu na przeszkodzie; ia rozumiem, iż się znajduie w tym uprzedzenie umysłu; y spodziewam się, że doświadczenia, które P. Dailly czyni w *Trou-d' enfer*, a zaś P. Petit w *Genaville* pobudzą Dzierżaw-

cow

cow naszych do rannieyszego grodzi stawiania. Gdy P. Dailly przestaie trzymać na polu bydło w zagrodzi, że albo mrozy ścisną ziemię, albo też błocko robić się zaczyna, dla czego bydło przebywać w polu nie może, każe przypędzać je do folwarku; gdzie miało zamknięcia trzody w chlewach, trzyma ją w zagrodzi na folwarcznym podworzu przygotowanej pod otwartym Niebem przez ostatek roku. Bydło iego, barany, owce, y iagnięta, w lepszym się przez to utrzymują zdrowiu, y wełnę nierownie lepszą mają.

Bydłeta wełnę noszące nie są same, ktoreby mogły przebywać w zagrodzi. Świadczy bowiem P. Patullo, że w Anglii trzymają świnie na miejscu płotem oparkanionym, y zasianym koniczyną; oprócz tego, iż się tym ziemię tuczą na potęgę, grunt na którym stały, wyśmienicie się sprawuje, y sposobnym się staie do zasiewu pszenicy.

T



Dobrzy Gospodarze umyśliłi także w zagrodzi trzymać trzody bydła rogowego, dla zagnoienia bez dostarczenia siana większey sztuki pola; co ieżeliby się dokazać mogło bez boiaźni iakowego przy-padku, któryby się przytrafić mógł, gdy bydło większe zoſtaie w zagrodzi, rozumiem iżby wielkie ztąd wyniknęły po-żytki.

Jużeśmy powiedzieli, że pod imieniem gnoiu folwarcznego znaczy się barłog, który był podścielany pod konie, muły, ośły, woły, krowy, świnie. Barłog te-dy ten składaia w iamę na podworzu wy-kopaną, w ktorey słoma zupełnie dognia, którą potem wywożą na pole.

Chcąc dobrze zagnoić morg gruntu wy-noszący ſto prętow, w każdym pręcie licząc 22. stopy, trzeba wywieść gnoiu tego ośm kar czterokonnych. Staynia, w ktorey się chowa ſześć, lub ſiedm koni, tudzież 10. lub 12. krow może zagnoić

25. morgow wspomnioney miary.

P. Patullo narzeka na to, iż nie dają gnoiom zupełnie ugnieć; iakoż w rzeczy samey zły zwyczaj iest, że się wywożą w pole gnoie, gdy ieszcze barłog zupełnie przegniły nie iest. Widziałem niektórych uważnych Dzierżawców, którzy barłog z chlewu wyniesiony, każą kłaść do dołu; do którego woda ścieka, w którym gdy przez nieiaki czas zostawał, każą go ztamtąd widłami haczyłtemi dobywać, y składać w kupy, nakształt grząd ogrodowych nad brzegiem dołu, gdzie do ostatka gnieie; co ikoro nastąpi tak że rydlem lub łopatką żelazną da się łatwo przeciąć, na ten czas dopiero gnoy ten na pole wywożą. Już zaś sok gnoiowy zostający się w dole służy do zgnieienia nowego barłogu.

Wielkaby część skutku swego tracili gnoie, gdyby im wyptonieć pozwalano. Sposob ten nie służy iak szczególnie na

łaki, z przyczyny że słoma, ktoraby była nie zupełnie zgniła, nie będzie się znajdować w sianie, co ieżeli się przytrafi, obrzydliwość koniom sprawuie.

We Flandryi umieią bardzo dobrze z gnoiow korzystać. Tam albowiem ten skutek sprawuią gnoie, że grunta rodzą corocznie bezprzeftannie y bez odpoczynku pszenicę, owies, ięczmień, len, tytuń &c. tak dalece że folwark maiący 40. morgow gruntu żywi, naymniej krow ośm, dwoie koni, świń kilkoro, y niektore mnieysze bydłeta.

Wielu Dzierżawcow słusznie się skarży na to, że ich folwarczne podworza nie są tak rozporządzone, ażeby dobry gnoy mógł się na nich formować. Nicht mi przeto nie zgani, że wyłożę tu obserwacye moje, y podam środki iak nayprzyzwoitsze do tego końca; ponieważ idzie tu o rzecz wielkiej wagi, to jest o doskonałe ziemi uprawienie y polepszenie.

1. W wielu folwarkach stajnie oddalone y odłączone są od chlewów, y dla tej przyczyny osobno się składają gnoje końskie, y bydłece. Zkąd pochodzi, że gnoy stajenny mały pożytek przynosi, ponieważ się przepala na proch, y nie klei się w bryłę; przyzwolita więc jest, ażeby gnoje stajenne w iedną gromadę z chlewnemi wespół składane bywały, tym albowiem sposobem gnoy stajenny chlewnemu odziera ciepła swego, a wzajemnie chlewny stajennemu udziela swej tłustości.

Gdy więc budynki stajenne, y chlewne blisko siebie stoją, potrzeba przykazać służącym stajennym y chlewnym, ażeby gnoy koński razem z gnoiem bydłecym, y świniom na iedno składali mieysce.

2. Dobra rzecz jest, ażeby chlewy tak stawiane były, iżby trzoda z nich wychodząca y do nich nazad z pola powracająca przez kupy gnoiowe przechodziła.

Minąwszy bowiem to, iż trzoda przy wyjściu z chlewow zwykła się wyprożniać na gnoiowisku, same udeptanie wiele pomaga do dobroci gnoiu. Dla tej przyczyny, gdy dla wolniejszego powietrza wypuszcza się na podworze z chlewow bydło, trzeba ażeby było zawsze zatrzymywane na gnoiowisku.

3. Należy składać gnoie na mieyscu wilgotnym, ażeby prędzey dogniwały, lecz nie trzeba, ażeby woda w wielkiej kwocie ściekała do dołu gnoiowego, ponieważ waż wielka obfitość wody tamuje zgnioienie; dowodem tego jest, że drzewa najsłabsze y naysłabsze zgniliźnie całe zostają y bynajmniej się nie psują w wodzie. Osobliwie zaś trzeba mieć bacność na to, ażeby woda nie wyciekała z dołu gnoiowego; ponieważ obmywając słomę z cząstek gnoiowych naybardziej do wegetacyi dopomagających, oneby z sobą wyprowadzała; co,

jednak  
niektor  
trzeby  
poienia  
składa  
ktore  
że wo  
wa gn  
niey  
ce, iż si  
ko ba  
cy, y  
proch  
warą.

W i  
ty, ied  
ieżeli  
gnoiow  
iak kie  
gdy d  
gow d  
łuży,



iednak często się nader przytrafia. W niektórych folwarkach podworza z potrzeby będąc przywielkizemaią kałuże dla poienia bydła; na tych tedy podworzach składają gnoie na wszystkich mieyscach, ktore są do kałuż pochyle; idzie zatym że woda z deszczów, y śniegow obmywa gnoie, y co iest w nich substancyalnieszego sprowadza do kałuż, tak dalece, iż się nie zостаie na podworzu, iak tylko bałog suchy mało co tłustości mający, y który pod czas wielkiej fufzy w proch się obraca; co iest znaczną przywarą.

W innych folwarkach dwa bywają doły, ieden na wodę, drugi na gnoy. Lecz ieżeli obfita woda zbierze się do dołu gnoiowego, gnoy nie tak prędko gnieie, iak kiedy iest tylko wilgotny. Do tego gdy deszcze rzęsiſte spadają, woda z brzegów dołu gnoiowego wylewa się do kałuży, y naylepszą część gnoiu wypro-

wadza, częstokroć też potrzeba przymu-  
sza wylewać szuflami ( *Baqueter* ) wodę  
z dołu gnoiowego.

Mniemam za rzecz potrzebną, ażeby  
na podworzach folwarcznych dwa doły  
kopane były jeden kałużany, który nie  
powinien się dawać we śródku podwo-  
rza; drugi doł gnoiowy, który powinien  
być na przeciw staien, y chlewow; lecz  
wszystkie z nich steki do kałuży dawać  
należy, zostawując tyle tylko steku do  
dołu gnoiowego, ile potrzeba każe.

Gdyby pewnych lat gnoy zbyt suchy  
był, trzebaby wilgoci mu dodawać  
wstrzymując wodę deszczową wykopaną  
ziemią y gnoiem nakształt małej grobli,  
ażeby woda nie ściekała do kałuży ale  
do dołu gnoiowego; mając tę baczność,  
gnoy będzie zawsze wilgotnym, a nigdy  
zatopiony nie będzie.

Wedle niektórych mieysc położenia  
możnaby za podworzem folwarcznym

mieć kałużę nie szeroką, ale głęboką, dając ją na mieyscu nieco wyższym względem dołu gnoiowego, ażeby przekopawszy rowek można do niego prowadzić z niey wodę dla odwilżenia gnoiu w lecie; w takiej okoliczności trzebaby ze wszystkich budynkow podawać steki do kałuży.

4. Podworza folwarczne, które popolicie obfzerne bywają, cierpią od rana aż do wieczora upał słońca, które wypala gnoie, y z nich co jest tłustego wyciąga, tak dalece że nie zostają się iak tylko okruszyny słomy na proch przepaloney. Należałoby więc postrzegać, ażeby gnoie były zasłonięte od słońca zwłaszcza południowego budynkami, lub też drzewami.

5. Gdy już barłóg zgnił po części w dole gnoiowym, trzeba go widłami dobywać y składać w kupy gęste w kącie dwóch ścian, któreby go od upału słoń-

ca zaślaniały. Zeby zaś zupełny z tych gnoiowych kup był pożytek, trzeba nie-  
iakię w tym baczości. Naprzod po-  
trzeba na spod podeślać pod te kupy bar-  
łog, który w gnoiowej ianie był na  
wierzchu; potym trzeba kłaść kolejno  
warstę gnoiu, y warstę blocka z ulic zbie-  
ranego, y szlamu kałużanego, lub też z  
rowow branego, ktore iakośmy mowili,  
należy w kupy zwozić na końcu zimy.  
te albowiem blocka będąc z siebie samych  
ziemią dobrą, gdy się napią tłustości  
gnoiowej, wysmienitym stają się nawo-  
zem.

Kiedy gnoy w kupy ułożony dostate-  
cznie przegnił, wywożą go na pole przed  
radleniem, lub przed uprawieniem ziemi  
na zasiew; zwyczaj ten chwale ia bar-  
dziey, aniżeli gdy gnoie się wywożą na  
pole w lecie, ponieważ one od upałow  
słonecznych zbyt wysychają. Karowni-  
cy składają ten gnoy na kary, y przy-

wiozł  
zwan  
część  
gą zar  
ażeby  
go  
cznie  
iowe  
rywad  
P. I  
kich c  
żdy  
do kt  
Niepo  
Elland  
dnie n  
iące:  
pożyt  
woło  
się zb  
tenże  
pomp

wiozłszy na pole, zrzucają w kupki nazwane *des fumetreaux*; zrzucają zaś część iedną gnoiu z tyłu karow, a drugą zaraz podobnąż część biorą z przodu, ażeby ciężar nie wyfiłał konia dyszlowego, ( *Le limonier* ) Należy nieodwłocznie widłami żelaznemi rozrzucać gnoiowe te kupki po polu, y one zaraz zorywać, ażeby gnoy został przykryty.

P. Patullo pragnie, ażeby we wszystkich chlewach były pomofty, y w każdym z osobna ażeby była studnia sucha do ktoreyby mocze bydłące ściekały. Niepowinieniem zapomnieć, że y P. Van-Essland szacuje nie mniej też suche studnie mocz bydłący do siebie zgromadzające: mowi on, iż naywiększym y naypożyteczniejszy z gnoiow jest uryna wołow, krow, koni, świń &c. która się zbiera do studni suchey. Przydaie tenże iż od kilku lat wymyślono sposób pompowania tey zgniley uryny w naczy-



nia na wozach postawione. Przez ten łatwy sposób, y który nietylko fetoru sprawnie robotnikom, można przez ieden dzień nawieść cztery morgi używając dwóch tylko ludzi, y iednego woza parokonnego. Skutek nawozu tego przewyższa wszystko, cokolwiek ieno mówić się o nim może.

Nie myślę bynajmniey naganiać suchych studni; lecz to zalecam Gospodarzom, ażeby przynajmniey pomości w chlewach swych folwarkow dawać kazali, y przekopywać roweczki, które-miby uryna bydłęca do dołów gnoiowych ściekała, ażeby barłóg iak naywięcey nabierał mocy z tego bydłęcego odbytu. Ponieważ zaś ma w sobie wielką sposobność do fermentowania, może być wzięta za nieiakiś gatunek zakwasu, który pomoże słomie y innym materyom mniey zepfuciu się podległym do przedzkiego zgnięcia.

W  
tanni  
pałą &  
wali  
tow  
Konf  
skupo  
łow,  
morfk  
piołu  
bo z t  
wyśm  
czyni  
przez  
Zda  
bydłę  
iona.  
cie wi  
cno n  
stych  
trzew  
czył,

W niektórych okolicach małej Brytannii naganny zwyczaj mają chłopci, że palą gnoie, ażeby popioły z nich sprzedawali staraiącym się o zażyźnienie gruntów swoich. JP. Margrabia de Langle Konfiliarz Parlamentu Renneńskiego nakupowawszy iak naywięcey tych popiołów, kazał ie prześcielać wapnem y solą morską, to iest układać warstę iedną popiołu, drugą soli, a trzecią wapna. Lubo z tego zmieszania gnoy uformował się wysmienity, nie tyle iednak pożytku czynił, ileby przyniośł był gnoy sam przez się nie będąc palonym.

Zdarza się częstokroć, że od gnoiow bydlęcych nazbyt ziemia bywa przegnoiona. Kazałem był posadzić lipy na gruncie wilgotnym y gnoiem bydlęcym mocno nawożonym, gnoy zaś ten był z tłustych wymiotow bydlęcych, z kizdek y trzewow z iatek branych &c. Gdym obaczył, że te drzewa schnąć poczyniały, ka-

załem ie powyrywać, y przy odkopywaniu ziemi poczułem fetor zgnilizny, y postrzegłem wszystkie młode tych drzew korzonki zgniłe. Zkąd się daie widzieć, że lubo putrefakcyja czyli zgnoienie potrzebne iest, ażeby odbyty bydlęce w gnoy się obrociły, gdy iednak w wielkiey zayduiają się obfitości, y gdy się fermentacyja gnoiowa czyni, stać się może iż psuie korzonki krzewow, Przypadek ten dobrze wiadomy iest ogrodnikom około Paryża mieszkaiącym. Wyrażaią go oni, gdy mowią, że grunt ich zbyt tłusćiał; zkąd że wiele szczepow delikatnych na nim często ufycha, zapulzczaia ten grunt na łakę dla umnieyszenia zbyt kuiącey tłustości, po kilku leciech zasiewaią na nim różne warzywy, przez co sposobnym go napotym do wszelkięgo czynia urodzaiu.

## §. IV.

*Uwagi generalne względem nawozu.*

**M**am zakończyć ten rozdział na roztrząśnieniu iedney propozycyi, która wielu miłośnikom rolnictwa zdaie się być powszechną maxymą.

Ponieważ daie się widzieć, iż z wielorakich materyi można mieć nawoz; wielu iest, którzy bez namyslenia się twierdzą, że nie masz żadnego gruntu, w którymby się nie znaydowały gnoie iemuż własnie służące. Kopay tylko, mówią oni, ziemię, a znaydzieź w niey wiele rzeczy do polepszenia gruntu sposobnych.

Przystaię na to, iż się znayduią grunta, w ktorych ziemia żyźna dosyć się w głąb rozciąga tak, że często ią skopywając, wierzch ziemi wyrobiony y wyfiłony znowu do dawney mocy powraca. Lecz w większey nierownie są liczbie takie grunta, ktore kopiąc by naygłębiej;

nie można znaleźć, iak tylko ziemię płonną, y wcale nieurodzayną. Przyznaię się, że ił, który udziela gruntom żyźności trwającej przez 25 lub 30 lat, nayduie się w ziemi, którey potrzeba na iest ta pomoc; lecz nie każdy dziedzie zawszebywa tak szczęśliwy, ażeby mógł naydować ił na własnym swoim gruncie.

Jeżeli nayduie u siebie głązy, dziarstwo, kredę; chcąc tego wszystkiego zażyć na nawoz, musi te materyały wypalać na wapno, a to nie mało kosztuie.

Nayduie się wprawdzie częstokroć pod piaskiem szczerym glina mogąca mu dodać tęgości, y kleykości; trafia się tudzież, iż pod gruntem zbytecznie ciężkim bywają żyły piaszczyste, które łacniejzym go do uprawy czynią; ale są to okoliczności szczęśliwe przypadkowe, z których korzystać kto zechce, trzeba ażeby próbę czyniąc na małym kawałku,

upe-



upewnionym pierwey został, ieżeli pożytek, ktorego się spodziewa, przewyższać będzie koszt który konieczniełożyć potrzeba na skopywanie ziemi.

Jest ieszcze y to pomyslnym dla dzieciow, gdy się im trafi znaleźć, iak się w Prowincyi Turoneńskiej praktykuie, ławy skorupiašte, ktorych zażycie tenże sam, co y ił sprawuie skutek, lub żyły czarnoziemiu.

Oto iest, co się mowić może na stronę tey maxymy, ktora z pewnych miar iest prawdziwa tylko, lubo nazbyt upowszechniona.

Z tego, cośmy w całym tym rozdziale powiedzieli, wnieśmy, iż nie można ustanowić reguł ogulnych w tym, co się ściaga do nawozow. Kto ma grunt zbyt ciężki y gleisty, uczyni go wprawdzie żyźniejszy dodając mu takiego nawozu, któryby tegość iego zmniejszył, iakim iest piasek, chociaźby był nayplon-

nieyszy; ztym wszytkim iednak piaski są iedne od drugich do uczynienia skutku tego sposobnieysze. Ten zaś, kto ma grunta zbyt letkie, może im dać tęgość przydając ziemi tłustey, lub gliny; lecz są takie gliny, ktore szkodzą bardziey, iak pomagają.

Niektore kredy rozsypują się mocą powietrza, nakształt wapna, inne zaś, ktore są z rodzaju kamieni miętkich z trudością się rozdzielaia, y ieżeli, gdy są rozdzielone, woda ie wskroś przeniknie, twarzenieią y staia się zgoła nieplodnemi.

Szlam rzeczny iest pospolicie z liczby dobrych nawozow; a ztym wszytkim pewny z moich sąsiadow utracił w swym ogrodzie nader piękny szpaler, nawożąc go z niemalym kosztem szlamem rzeczonym.

Nie należy także zbyt obfzernie się rozwódzić nad opisywaniem przyrodzenia nawozow, ani iakim sposobem wpływaią do zasilenia wegetacyi.

Daie się widzieć ze skutku popiołów, wód stonnych, skorup świeżych, małżów i szlamu morskiego, że mała częśćka soli tegiey żyźność przynosi gruntom. Lecz jeżeli prawda jest, że sok karmiący przez parę wychodzi, iak mniemal P. Grew, nie można poymować, iakim sposobem solne części, których para nie zdoła unosić, wchodzić w krzewy mogą.

Pożytek gnojów; y latorośli zgniłych jest tak iawny, że wątpliwości o tym żadney mieć nie można; lecz nie wiadomo jest, jeżeli skutek swoy one sprawują zatrzymując wilgoć koniecznie potrzebną do wegetacyi, lub zmiękczać grunta zbyt tegie, ażeby w nich korzonki łatwiej się rozpścierać mogły; lub też wzbudzać w ziemi przez swoią tłuściość oleiowatą nieiakis rodzaj fermentacyi pomagającey do digestyi; przez którą bywa przygotowany sok karmiący. lub też następatek tym sposobem, iż nieiaką częś

stka gnoiw, albo soli ulatuiącey wchodzi w krzewy nakształt pokarmu.

Lecz nie same szczegulnie gnoie są, ktore mogą się pożytecznie na nawoz zażywać; rownie dopomagają ziemi inne, materye suche nie mające tłuściości ani soli. Ziemia nieurodzayna może inną żyzną uczynić. Niektore całe Prowincye sprawują swe grunta głazami y kamieniami na wapno przepalonymi; ił też y skorupy małżow nie mniej stateczney żyźności ziemi udzielają.

Piasek, glina, gips, y gruzy starych budynkow zdają się czynić swe skutki częścią dodając tęgości gruntom zbytletkim, częścią uymuiąc tęgości gruntom zbyt twardym. Wiele z namienionych rzeczy mogą być przez się samych bardzo pożytecznemi do wegetacyi.

Niektore gnoie, iako *La poudrette*, gnoy gołębi, owczy, koński, służą mianowicie na grunta zimne. Gnoy woło-

wy, krowi, świń, niewypowiedzianie wiele dokazuje na gruntach gorących y suchych. Lecz jeżeli gnoie zażyte będą sposobem wyżej odemnie opisanym, wiele dobrego wszędzie uczynią. Naostatek nie przystoi w wielkim gospodarstwie zanurzać się w rzeczach zbyt drobnych, y mniej się zgadzających z porządkiem robocizny gospodarskiej.

Należy zawsze trzymać się rzeczy pewnych, y sądzić z doświadczenia. Nie mogę zaś nie zalecać miłośnikom rolnictwa, ażeby w tym rodzaju żadney nie odważali się przed się brać wielkicy imprezy, ażeby pierwiey w małych częściach nie wzięli próby, iak wielki może być wydatek, y zysk za kofzta łożone. Nie prę tego, że, ponieważ wynalezienie iakiego dobrego nawozu może z bogacić dziedzica, przeto mający wiele gruntow powinnyby ustawicznie się bawić nad szukaniem ich, y wyprobowa-



niem; lecz że przenoszenie, lub przewo-  
żenie ziemi wiele kosztuje, próby te po-  
winne być na małym kawałku czynione,  
ażeby, jeśli się nie udadzą, nie wiele  
szkody przynosiły probującemu. Zwa-  
żywszy dobrze wszystko na iednoży-  
wyszło, kupić morg ziemi dobrego grun-  
tu, co takąż sumęłożyć na polepsze-  
nie złego.

Kmiotkowie, którzy własny swój  
grunt wyrabiają, sądzą przeciwnie, ale  
dobrze. Ponieważ nie staie ich, zkądby  
nowych gruntów nabywać mogli, po-  
winni się iedynie w tym zanurzać, aże-  
by w szczupłych dziedzictwach swoich  
iako najlepzey grunta uprawili. Ztwier-  
dzą to przykładem. Dziedziczą mają-  
tność iedną lenną dosyć w sobie obzer-  
ności mającą, lecz grunta bardzo złe y  
nie urodzayne, z przyczyny, iż pod zie-  
mą z przyrodzenia swego płonną y bar-  
dzo mało głębi mającą leżą ławy dziar-

stwa y glazu; wszystkie niemal grunta tey maiętności odłogiem leżały: te Przodkowie moi oddali na czynsz chłopom iedney wsi dosyć ludney, z ktorych każdy, iak naylepiey mógł, starał się usilnie kawałek swoy uprawić, tak dalece, iż przez ustawiczne skopywanie y oczyszczanie z kamieni, grunta te stały się za czasem sposobne do ręczney y pługowey uprawy. Rola ta, ktorey oni dobywali z niezmierną pracą, była z początku niekczemną, lecz częstym nawożeniem y uprawieniem tak się polepszyła, iż równie dobre rodzi zboża, iakie na naylepszych gruntach rodzić się mogą.

Pan ktorykolwiek, gdyby te skopywania y oczyszczania z kamieni przedsięwziął w swym folwarku codziennie najmując ludzi, wydałby we czwornaśob więcej, aniżeli warte są nayżyźniejszye grunta całej swey maiętności. Już zaś w ręku tych kmiotkow każdy ziemi ka-

walek uprawiany był powoli przez całe domostwo. Jeżeli nie służyła pogoda do orania, lub inney pilniejszey gospodar- skiey roboty, udawano się natychmiast na te pola do wykopywania kamieni, kto- re za uderzeniem mrozow wywożono. Dziedzice więc tey majątności Przodko- wie moi nie mogli lepiej poradzić sobie, iako gdy tych złych gruntow chłopom usta- pili, ktorzy teraz używają pożytku pracy swoiey. Lecz ażeby podobne dzie- dzictw oddalenia mogły być użyteczne, trzeba ażeby kray mocno był zaludniony.

Naostatek niechay kto nayuściłniejszego dokłada starania, nie potrafi iednak doka- zać tego, ażeby ziemia tak była, zu- pełnie poprawiona, iżby napotym żadney nie miała przywary; zawsze ona coś mieć będzie z pierwszych własności swo- ich; dobry grunt ieżeli zaniedbany będzie, wkrótce się poprawić może, zły zaś usta- wicznej potrzebuie pilności, ten żyźnym

się sta-  
dzenia  
gruntu  
od w  
że sam  
Prz  
ki od  
wozy  
szy fr  
rzył  
pując

Kto  
dnym  
wać i  
twier  
dney  
Przy  
rą pie  
kow

się staie przez sztukę, tamten z przyro-  
dzenia własnego; iakoż widzimy, że  
grunta, które przed dwoma sto lat były  
od wszystkich zażyżne osądzone, w tey-  
że samey dotąd utrzymują się opinii.

Przygotowawszy grunta przez wyrob-  
ki odłogow, przez uprawianie roli y na-  
wozy, trzeba obrać iak naybeśpieczniej-  
szy frzodek do niezawodnego z nich ko-  
rzystania; o czym mowa będzie w nastę-  
pującym rozdziale.

## ROZDZIAŁ IV.

### *O pożytkowaniu z gruntow.*

**K**toby zasiewał co rok pszenicę na ie-  
dnym polu, nie mógłby zapewne spodzie-  
wać się obfitego żniwa; iest to rzecz z-  
twierdzona tylo doświadczeniami, iż ża-  
dney podlegać nie może wątpliwości.  
Przyczynę tego dają tę, że ziemia, kto-  
rą pierwsze krescencye огоłociły z so-  
kow pszenicy przyzwoitych, nie może

być zdolną do dostarczenia nieprzeftannego pokarmu temu zbożu. Dla tego na iednym gruncie koleyno, y następnie rozmaite zasiewają się zboża, iako sama praktyka Gospodarska pokazuje. P. Van-Eslande doniósł mi, iż we Flandryi znajduią się grunta tak żyzne, że trzymając je w dobrym stanie uprawy, y nawozami zasilaąc, rodzą bez odpoczynku rok po roku, pszenicę, owies, ięczmień, len, tytun &c.

Może zatym następować, iżby nie była tak wielka, iak mniemają, potrzeba odmieniania co rok nowego gatunku zboża w zasiewie dla tey szczególnie przyczyny, że ziemia rozmaitym gatunkom dostarcza pokarmow; ale ieśli rzeczą jest pożyteczną siać następnie iedno po drugim zboże na iedneyże ziemi, pochodzić to może 1. z pewney miary pokarmu, która jest potrzebna takiemu gatunkowi zboża. 2. Z osobliwego postanowienia y

pomiar  
zboża,  
jest od  
którą  
rzonko  
co się  
żeli dr  
potrze  
Ze z  
kie po  
dem t  
mierne  
to, p  
dnak c  
gą.  
Dla  
zboża  
swe k  
fyó ier  
się ud  
nym,  
zy te  
nien.



pomiarkowania wewnętrznego każdego zboża, z którego jedno delikatniejszy jest od drugiego. 3. Zwiększey łączności, którą ma iakie zboże rozkrzewienia korzonkow swych w ziemi twardey; przez co się staie, że takie zboże mniej, aniżeli drugie około siebie pracy y starania potrzebuie.

Ze zboża nie odbierają z ziemi wszystkie pod równą miarą pokarmu, dowodem tego jest, że są grunta chude y mierney żyźności, które lubo rodzą żyto, proso, tatarkę &c. dostarczyć ie-  
dnak obfitey żywności pszenicy nie mogą.

Dla lepszego objaśnienia, iż niektóre zboża mogą bez trudności rozpościerać swe korzonki w ziemi nader twardey, dosyć jest zważać, że owies iakożkolwiek się udae na gruncie raz tylko uprawionym, gdy na pszenicę trzy, lub cztery razy tenże grunt uprawiany być powinien.

Zdać mi się, iż pożytek, który odno-  
si rola w ugor zapuszczona zawiśl na  
tym osobliwie, że gdy rola odpoczywa,  
dosyć się czasu zостаie dla dania wszyst-  
kich potrzebnych jej upraw; nie prę-  
dnak tego, ażeby taż rola, podczas spo-  
czynku swego, nie miała korzystać z  
atmosfery, to jest powietrza ziemię otu-  
czającego, z deszczów, rosy, śniegów,  
mrozów, ciepła słonecznego &c.

Następnie zatym, iż co trzeci rok moż-  
na siać pszenicę na tymże samym polu,  
ponieważ przez tę odmianę zostawia  
się rok cały dla odbycia przyzwoitego  
roli na pszenicę uprawienia. Corok zas  
nie podobna czynić tego, gdyż od żni-  
wa aż do siewby mało jest czasu do wspo-  
mnioney uprawy. Wielu w gospodar-  
stwie zanurzonych polegając na żyżno-  
ści gruntów swoich, umysłili byli one  
corok pszenicą zasiewać, lecz wkrótce  
potym mieli słuszne przyczyny żałować  
tych zamiarów swoich.

Dla  
wała p  
pie pod  
y pszen  
czyna,  
wają fi  
nieważ  
czayne  
nia po  
niey ni  
ią w fu  
fretow  
niec że  
ieszcze  
przez c  
piza się  
Ze o  
nica z  
mniey  
niczny  
na pok  
to uw

Dla czegożby pszenica dobrze się u-  
da-  
wała po kolniku ogrodowym, czyli rze-  
pie podługowatey, po iabłkach ziemnych,  
y pszenicy Tureckiey, nie inna iest przy-  
czyna, iak tylko ta, że te rzeczy zasie-  
wiają się na ziemi dobrze uprawionej, po-  
nieważ trzy lub dwa razy oprócz zwy-  
czayney uprawy wkopuie się rydlem zie-  
mia pod ow czas nawet, gdy ieszcze z  
niey nie są zebrane; potym że się zbiera-  
ią w suchą porę, y że ziemia ta nie iest  
stretowaną y udeptaną od bydła; nako-  
niec że przed samym pszenicy zasiewem  
ieszcze iedna letka uprawa poprzedza,  
przez co grunt niewypowiedzianie pole-  
psza się.

Ze owies nie potrzebuie tak iako psze-  
nica ziemi doskonale uprawionej, nie  
mniey udaie się dobrze na ścierniska psze-  
nicznym dwa razy pooranym, iako też  
na pokosach dzięcieliny czerwonej; nad  
to uważać potrzeba, iż ponieważ iaro

zboża w Marcu się zwykły zasiewać; od  
żniwa ich aż do siewby dosyć jest czasu  
do dania roli należytej uprawy.

Te są wkrótkości zel'iane przednieysze  
pobudki, które każą dzielić rolę według  
por roku, y zasiewać grunta nie jedno-  
stainym zawsze ziarnem. Są ieszcze in-  
ne tego przyczyny, o których tu niżej  
namieniamy.

#### ARTYKUŁ I.

*O podzieleniu gruntów na dwie lub trzy  
zmiany.*

Nie będę tu przytaczał rozmaitych spo-  
sobów szukania z gruntów pożytku, któ-  
re są w użyciu w różnych tego Kro-  
lestwa Prowincyach; luboby opisanie to  
nie było nie użytecznym dla rolnictwa;  
lecz nie mogę nie porównować zwycza-  
ju dzielenia gruntów na trzy zmiany, z  
zwyczajem ustanowionym w niektórych  
Prowincyach nader żyźnych dzielenia

roli na dwie tylko zmiany. Jeżeli grunta sposobne są na pszenicę, nie ficią żyta, iak tylko dla robienia przewiązek; w innych miejscach, gdzie się pszenica nie udaie, większy iest pożytek z obfitego żniwa żyta. Niektóre grunta zdatnieysze są na owies, aniżeli na inne zboże, inne samę tylko rodzą takarkę, lub wykę; ogólnie mówiąc pożytecznieysza zawsze rzecz mieć obfitą krescencyą zboża podobiejszego, aniżeli szczupły użętek zboża droższego:

W Bessyi, y wielu innych żyźnych Prowincyach dzielą grunta na trzy zmiany; iedną trzecią część gruntów folwarcznych zasiewa się pszenicą na początku miesiąca Oktobra, rola na ten zasiew uprawiana bywa trzy lub cztery razy; druga trzecia część zasiewa się iarym zbożem na wiosnę, co się pospolicie czyni na ściernisku pszenicznym raz, lub razy dwa zoranym, ostatnia zaś część puszcza się w ugor.



W Normandii blisko miasta Kaen, y w innych Prowincyach, grunta zwykły się dzielić na dwie tylko zmiany; iedna się pszenicą zasiewa, a druga w ugor się zapuszcza. Miałem ia nieiaką wiadomość o zwyczajach gospodarskich, ktore się zachowują w Akwitanii, y pewney części Normandii; lecz JP. Baronowi de Sournia Gubernatorowi Queribuskiemu winien iestem, iż mogę dokładnie opisać co się praktykuje około Perpignanu, gdzie leżą dobra iego.

W kraiu tym nader gorącym sieią w Septembrze, y zaczynają żąć pszenicę około 12. Czerwca, a około S. Jana żniwo to nayczęściey bywa zakończone.

Na dwie tam zmiany dzielą grunta, tak iż iednego roku sieią pszenicę, a drugiego roku, ktorego powinnyby odpoczywać rola na wybranych naleyfzzych pola kawałkach inne się zboża zasiewają, przez co nie tylko się grunta wysilaia, ale

ale się też opóźnia zasiew pszenicy, dla czego użętek iey częstokroć się zmniejsza. Potwierdźmy tę prawdę dowodem, który sam JP. de Sournia przed oczy nam kładzie.

Na gruncie, ( mowi on ) który można polewać, zasiewa się koniczyna ( *du Trefle* ) zaraz po żniwie pszenicy, rzucając na ściernisko pszeniczne nasienie koniczyny; polewają natychmiast grunt ten, y to pokilkakroć czynią latem, zimą zaś spaszają owcami. Ci którzy nie mają trzody kontrakt czynią o tę trawę z Dzierżawcami najmującemi sołwarki w gorach, którzy mając dostatek bydła, nie mają go czym żywić przez zimę; tym sposobem znaczny się zysk odnosi z zasiewu koniczyny.

Na wiosnę, gdy trawa bydlęm jest spaszona, znowu się polewa grunt, przez co koniczyna prędko wzrość bierze, gdy zaś kwitnąć zaczyna, koszą ją, fuszają, y zwożą do stajni. X

Wkrotce zaraz potym nawożą gnoiem pole, y ci ktorzy się nie obawiaią wyfilenia się gruntu, orzą go y zasiewaia grochem Tureckim, albo profem; lecz ponieważ nie można orać na pszenicę y zasiewać iey, chyba po zebraniu tych iarzyn, nie wystarcza przeto czas do należytego ziemi przygotowania; przez co się pszenicy siewba opóźnia, tłuściość gnoiu po więkzey części bywa strawiona przez wspomniane iarzyny, a zatym mało bardzo dokazuje nawoz, który mógłby być daleko pożyteczniey użytym na grunta, które się polewać nie mogą. JP. de Sournia doświadczył, iż chcąc mieć obfitą krefcencyą pszenicy, dosyć jest zasiewać samą tylko koniczykę, a wstrzymać się od zasiewu grochu Tureckiego y prosa, chyba że pod mierną y nader szczupłą miarą potrzeba gospodarska wyciągać będzie.

W Akwitanii, iako też y w Powiecie

Angule  
ugor si  
odpocz  
pszenic  
cznie f  
darze  
ktoryc  
tym m  
300. m  
dną za  
ktora  
należy  
niczneg  
prakty  
gdzie k  
by po  
żniwa  
włzyft  
iony, y  
Tureck  
zwyk  
roku p  
nicy.

Angulemskim o tym czasie, kiedy pole w ugor się zapuścić y odlogiem poleżeć dla odpocznienia powinno, zasiewaia go pszenicą Turecką, przez co grunt znacznie się wysila. Dobrzy więc Gospodarze rozumieią, iż na gruntach dobrych, których polewać nie można, trzeba na tym mieć dosyć, ażeby w obrębie pola 300. morgow wynoszącego, połowę iedną zasiać pszenicą, a drugą połowę, która powinna ugorem leżeć, uprawić należycie y przygotować do zasiewu pszenicznego. To jest przynajmniej, co się praktykuje w Powiatach Normandyi, gdzie kray jest zimniejszy, y gdzie siewa by późniejszy nie dozwalaia innego mieć żniwa iak tylko pszenicznego. Z tym wszystkim kiedy grunt był dobrze ugniony, y dobrze uprawiony na pszenicę Turecką, ponieważ na nią trzy razy zwykło się orać pole, w następującym roku pospolicie bywa dobry użętek pszenicy.

Jawna rzecz iest, iż obręb pola oromego 300. morgow w sobie zawieraiącego dzieląc na dwie zmiany, uźnie się, w przeciągu dziewięciu lat arędy, 1350. morgow pszenicy, iuż zaś podzieliwszy na trzy zmiany nie uźnie się więcej nad 900. morgow. Lecz w tym ostatnim razie Arędarz uźnie 900. morgow zbożaiarego, ktore ponieważ przez połowę tak iest drogie iak pszenica, wyniesie sprawiedliwie szacunek 1350. morgow pszenicy. Zkąd się wnosi, iż w kraiach obfituiących w pastwiska, gdzie do uprawy roli wołów zażywaią, y gdzie owśa nie potrzebuia, rzecz iest pożyteczna dzielić pola na dwie zmiany; lecz to stać się nie może w folwarkach, gdzie do robocizny famych koni zażywaią, ponieważ skupienie owśa wyniosłoby szacunek 450. morgow pszenicy nad to użętych.



## ARTYKUŁ' II.

*O rozmaitym pożytkowaniu zroli względem różności gruntów.*

**N**ie zbywa nam na gruntach, które żyźny urodzaj pszenicy przynoszą, kiedy są należycie na zasiew tego zboża przygotowane; lecz ponieważ po większej części nie mogą być uprawiane ani w czas suchy, ani też w czas mokry, przeto Dzierżawca, któryby miał nadzieję zafiania sześciudzieściąt morgow pszenicą, nie może częstokroć nią zasiać więcej iak 25. albo 30. dla tego iednak nie ponieście znaczney szkody; gdyż grunta te, które kilka razy były poorane na pszenicę, obfitą iarego zboża wydadzą krescenicyą.

## ARTYKUŁ' III.

*O dwóch sposobach dzielenia na zmiany gruntów w niższej Normandii.*

**W** Normandyi ofobliwie z strony Bay-

eux dwa są sposoby rozporządzenia zmian rolniczych,

Według iednego z tych sposobów: 1. Zasiewają tatarkę na końcu Czerwca: 2. Gdy żdźbła y korzenie tego zboża zwiędniały y uschły, co się pospolicie zdarza około wszystkich świętych, orzą pole, y natychmiast je zasiewają pszenicą; która tym sposobem zasiewa się na roli raz tylko uprawionej, przeczyć iednak nie można, że taż rola dobrze pierwiej na tatarkę uprawiona była, y jeśli potrzeba kazała gnoiem nawieziona. Ztąd, iakom już namienił w niektórych dziełach moich, powtarzam, iż obfitość nawozu może zastąpić dobrych upraw mieysce, a w zaiemnie dobre uprawy służyć mogą za nawoz 3. Po zebraniu z pola pszenicy zorywają ściernisko, ile być może, iak najprędzey, y powtorną daią uprawę w Lutym, lub też w Marcu na owies; albo też trzeci raz orzą, gdy ięczmień ma być

fiany.  
pod c  
poora  
bo w  
zebra  
ażeby  
ne p  
siewb  
roku  
go m  
nakon  
fka p  
wać i  
nia g  
mien  
po dr  
sposol  
spoda  
dwa  
groch  
niczy  
czter

fiany. 4. Zorywają rżysko ięczmienia pod czas zimy, y na wiosnę drugi raz poorawszy to pole zasiewają grochem albo wyką. 5. Nie omieszkanie zaraz po zebraniu tych iarzyń odorywa się pole, ażeby ieszcze dwa razy mogło być orane przed mieśnięcem Październikiem na siewbę pszeniczną. 6. W następującym roku siewą na tymże polu owies do którego mieszać troche nasienia koniczyzny; nakoniec zostawiają ten grunt na pastwiska przez trzy lub cztery lata. Miarkować łąčno można, iż wedle przyrodzenia gruntów y potrzeby Arędarza, odmienia się gatunek zboża, które się iedno po drugim następnie zasiewa, lecz tym sposobem w przeciągu sześciu lat ma gospodarz sześcioro żniwa; dwa pszeniczne, dwa owiane, iedne tatarczane, a iedne grochowe; potym pole to zasiewa się koniczyną y służy za pastwisko przez lat cztery.

Według drugiego sposobu, który się nazywa *Varet*, nie zasiewa się tatarka na dobytym ugorze lub odłogu, lecz grunt ten leży ugorem od miesiąca Lutego lub Marca, w którym jest poorany aż do miesiąca Oktobra, przez który czas starają się go iak naylepiey uprawić, y przygotować do zasiewu pszenicy. Użytek jest pod ow czas pospolicie daleko plenniejszy, aniżeli kiedy bywa tatarka zasiewana. Naostatek w zasiewaniu rozmaitego zboża kolejnym tenże sam zachowanie się porządek, o którym wyżej dopiero wspomnieliśmy. Przydajmy do tych sposobow ułożenie gospodarstwa rolniczego przez P. Patullo podane,

## ARTYKUŁ IV.

*Ułożenie Gospodarstwa rolniczego przez P. Patullo.*

I. **S**tarac się ma Gospodarz o dobywanie odłogow w jesieni, ażeby mrozy zimo-

we przeięły ziemię, y zielfko umorzyły.  
 2. Na wiosnę skoro tylko ziemia z wilgo-  
 ci oschnie, drugi raz poorane będzie po-  
 le. 3. Wywiezie się na nie nawoz przy-  
 zwoity przyrodzeniu gruntu. 4. Nieod-  
 włocznie zatym trzecie nastąpi oranie, y  
 jeśli potrzeba będzie, zawlecze się rola  
 dla rozbicia bryłek ziemnych. 5. W Au-  
 guście dana będzie czwarta płużna upra-  
 wa. 6. W Oktobrze nastąpi zasiew psze-  
 nicy, z ktorey można będzie sobie obie-  
 cywać znacznego użętku. 7. Zaraz po  
 zakończonym żniwie każe się zorać ścierni-  
 nisko. 8. W Marcu drugi raz się poorze,  
 y zasieje się ięczmieniem. który tak iako-  
 y owies zbierany będzie w Auguście. 9.  
 Po zebraniu ięczmienia zorze się natych-  
 miast ściernisko, y rola broną zawleczo-  
 na będzie dla pokruszenia grudek zie-  
 mnych. 10. W Septembrze drugie nastą-  
 pi oranie na zasiew pszenicy w Oktobrze.

*Ten sposób, który P. Patullo podaje na*



*grunta żyźne, wychodzi na ten, który się w Normandii nazywa Varet.*

Względem zaś gruntow piaszczyстых, kamienistych, y letkich dosyć jest, iak mowi P. Patullo: **1.** dosyć jest poorać trzy razy pole; po drugim oraniu sprawić ie nawozem, a po trzecim zasiał pszenicą, która pługiem zaorana będzie. **2.** Zaraz po zebraniu z pola ma być zapalone ściernisko, y na letko pooraney roli zasiana bułwa. **3.** Po zebraniu bułwy głębiey się toż pole zorze, y zasieie się na nim groch biały. **4.** Po zdjęciu grochu poorze się znowu pole, y zasieie się bułwą, tak iako czyniło się roku przeszłego; **5.** następującey wiosny przygotowawszy rolę przez iedno, lub dwa orania, zasieie się na niey ięczmień.

*Oto masz w przeciągu lat trzech pięciory użętkow: ieden pszenicy, dwa bułwy, ieden grochu, y ieden ięczmienia.*

**6.** Po żniwie ięczmiennym będzie zora-

ne y pobronowane pole, a w Septembrze zasiane koniczyną, kiedy ziemia nieco iest wilgotną, a podczas mrozow zimowych wywiezione będą gnoie, y rozrzucone na koniczynę zasianą.

7. W iefieni trzeciego roku poorze się koniczyną, a po powtornym na wiosnę oraniu posiany będzie ięczmień.

8. Po zebraniu ięczmienia, toż pole dwa razy będzie zorane y zasiane pszenicą.

9. W roku następującym można będzie powtorną mieć kreścencyą pszenicy przed zebraniem iarzyn, albo też podobnym się sposobem, iak wyżej powiedziało, postąpi w zasiewach y użytkach gospodarskich; lecz naostatek w trzecim roku zasieie się koniczyną, lub też wedle sposobności gruntu, inne zioła, dając bacność na to, co my przełożyć nie omieszkamy, gdy mowić będziemy o łąkach kunsztownych.

*Ten sposób nie jest bardzo dalekim od tego, który się zachowuje w okolicy Bayeux.*

#### ARTYKUŁ V.

*O praktyce Gospodarskiej w Kraiu Angulemskim.*

**S**ą w kraiu Angulemskim rozmaite sposoby dzielenia gruntów na zmiany co do zasiewu.

Pospolicie grunta orome po dwóch uprawach zasiewane bywają pszenicą czyli żytem Tureckim, które w tym kraiu nazywają zbożem *Hiszpańskim*. Ponieważ zaś pod ow czas, gdy ziarno zboża tego zostało w ziemi, dwie lub trzy ręczne dają się uprawy dla wykorzenienia zielska, y iedna dla osypania ziemią macio latoroślanych, rozumieją przeto gospodarze, iż uprawy ręczne, które w skutku samym równają się plużnym, dostateczne są do przygotowania ziemi na pszenicę. Skoro więc pożyte y zebrane

ieſt z pola żyto Tureckie, zaſiewaią ten grunt pszenicą y onę zaorywaią.

Po zebraniu pszenicy niektorzy wywożą gnoy na pole, y ie orzą, wkrótce zaraz zaſiewaią żyto Tureckie, a potym pszenicę. Inni na mieyſcu żyta Tureckiego ſieią przed zimą mieſzaninę naſion rożnego zboża ięczmienia, owſa, pszenicy, grochu, co wſzytko, poki ieſzcze zielone ieſt, zżynaią na karmią dla bydła przed zebraniem ſiana; poniewaſ zaś żniwo tey mieſzaniny wcześnie ſię ſtaie, przeto nie zbýwa na czacie do nawożenia y zorania pola na zaſianie go żytem Tureckim na wiosnę, a pszenicą w ieſieniu.

Inni zamiast owey mieſzanki dla bydła, o ktorey namieniłem, ſieią na wiosnę ięczmień albo owies, lub też oboie to ziarno razem zmieſzane, do czego też przydaią trochę żyta Tureckiego, co ſłuży na mliwo dla ubogich.

Po zebraniu tego iarego zboża niekto-

rzy w ugor zapuszczają pole na rok, dając iednak przez ten czas kilka letkich upraw; inni zaś nie puszczają w ugor, ale kontynuią zasiewy iakom wyżej powiedział.

Naostatek na gruntach letkich zamiast pszenicy siewią żyto, a na gruntach chudych owies na miejscu ięczmienia.

Nawożą gnoiem y pilnie uprawiaią grunta, które lnem mają być zasiane. Po skończonym lnu rwaniu (co się pospolicie dzieie w Czerwcu) zaraz zorywają pole y siewią na nim rzepę, lub też bułwę. Wykopuią korzenie tego warzywa w zimie na pokarm dla ludzi y bydła; a nawiofnę urzynają odrostki gdy zaczną kwitnąć, y dają one wołom. Inni kazawszy zorać pole, na którym był len, siewią na nim żyto Tureckie, które zielono z żynią przed początkiem zimy, y tuczają nim swoje woły.

Jest w Angulemfkian kraiu wiele łąk sa-



morodnych, które rzadko bywają na polu wyrabiane. Nie wiele na nich rośnie dzięcielinę czerwonej, mniej koniczy ślimaczego, a prawie nie koniczyzny. Gdy się na rolę obracają te łąki, podobnym jako y w innych Prowincyach obywatel tamtejsi postępują sposobem w uprawieniu y zasiewaniu tych nowin łącznych.

W okolicach, gdzie się wiele sieie konopi, przed samym zebraniem z pola konopu samca, który nie wydaie nasienia, rozrzucają nasienie rzepy podługowatej, które się zakrywa w ziemi przez wyrywanie konopi. Sieją także tęż rzepę przed wyrywaniem konopi nasiennych, y tym sposobem rańszą y późniejszą mają rzepę.

W innych Prowincyach z siemieniem lnianym sieją wespół nasienie marchewne, które nie bierze wprawdzie znacznego wzrostu poki len stoi na roli, lecz po

zerwaniu iego, korzenie marchewne mocno się rozrastaia, y służy za pokarm ludziom, y bydłu w zimie.

Kiedy się Gospodarz namysli y obierze sposób, iaki mu będzie się zdawał naypożytecznieyszy w podzieleniu roli swey co do zasiewu, y ią na ten koniec przez należyte przygotuie uprawy, trzeba mu potem myśleć o wyborze y przygotowaniu ziarna nasiennego, o czym w następującym Rozdziale mówić będziemy.

## ROZDZIAŁ V.

### *O Nasieniu.*

Gdy rola należycie uprawiona y dostatecznym nawozem opatrzona iest, trzeba wedle przyrodzenia gruntu y potrzeby gospodarzkiej postanowić, co ma być na nim posiano, czyli ze zboża; pszenica, żyto, ięczmień, owies, tatarka, proso, groch, bob, groch Turecki, y pszenica

nicia T  
z ziół  
niez śl  
czyli z  
wa, ca  
ce zioł  
Pastel  
solowa  
Lecz  
piśać o  
ziół, pr  
o pszen  
strzeże  
uważa  
lepiej  
pomin  
starali  
mieć o  
użętek  
Psz

\* Pastel  
\* La ga

nica Turecka, wyka, soczewica; czyli z zioł, chcąc mieć łąki kunsztowne; koniec ślimaczy, dzięcielina, y koniczyna, czyli z warzywa: marchew, rzepa, bułwa; czyli inne iakie pożytek przynoszące zioła, iako to len, konopie, iarmuż, Pastel, \* farbownik \* osiet służący do folowania, tytun. &c.

Lecz iż my postanowiliśmy udzielić pisać o zasiewaniu więkzey części tych zioł, przeto w tym rozdziale mówić tylko o pszenicy będziemy; naprzód zaś przestrzeżemy dobrych gospodarzów, iż pilnie uważać mają, iakie są nasiona, które najlepiej się udają na ich gruntach, ażeby pominawszy inne; o tych rozmnożenie starali się; pożyteczniejsza bowiem jest mieć obfite krescencye żyta; niż mierny użytek pszenicy.

Pszenica (*Frumentum*) jest bez wątpie-

## Y

\* *Pastel* ziele do farbowania błękitnego.

\* *La gande* ziele do żółtego farbowania;

nia tym ziarnem, z którego się najlepszey chleb robi; lecz wielorakie są zboża tego gatunki, różnią się iedne od drugich dobrocią y płodnością.

Może się nayprzod pszenica dzielić na ozimkę, która się zasiewa na końcu Septembra, albo na początku Oktobra, a zbiera się z pola w miesiącach Lipcu y Sierpniu roku następującego; y na iarą, która się zasiewa w Marcu, iako y inne iarzyny, a zbiera się równie o tym czasie, iako y ozimka.

Tak ozimia iako y iara pszenica jest albo oścista, ktorey wierzchnia szupinka ma na końcu ość długą: (*Triticum hibernum aut vernum aristis longioribus*) albo gładka, czyli ości w kłosach nie mająca (*Triticum aristis carens.*)

Nie znam ja, iak tylko dwa gatunki pszenicy iarey; to jest gładką y ościstą. Y co do ościstej, zasiewałem iey bardzo wysmienity gatunek na moich polach,

który JP. Hrabia de la Galiffonière sprowadził z Hiszpanii ziarno było małe, nader białe, y prawie otrębów nie mające, z którego wysmienity chleb pieką w Hiszpanii; lecz pszenica ta w gorszą się potym obrociła z przyczyn, które niżej opowiem.

Względem pszenicy ozimiej, są iey tak ościśtey, iako y nie ościśtey wielbrakie gatunki, które się różnią między sobą kolorem kłosa y ziarną, które są albo białe, albo żółte, albo rumiane, albo szarawe. Do tego są iedne mniej od drugich delikatne względem przyrodzenia gruntu, inné zaś w ziarną się bardziey rozrastające.

Postanowiłem był zebrać wszystkie gatunki nasienia pszenicznego; ile bymkolwiek mógł dostać tylko; lecz dla przeszkody, którą mi w tym przyniosły zabawy moje, musiałem odstąpić od przedsięwzięcia mego; zacząłm o tych tylko gatunkach mówić będę, które są najpospolitsze w moiej Prowincyi. Zasielają



w niey dwoiakiego rodzaju pszenicę gładką y ościłą, ta ostatnia iest w kraju pospolitfza. W części dobr moich leżących w Belfyi, y w bliskości granic tey prowincyi znayduie się sama tylko pszenica nie ościła; iuż zaś w dobrach leżących w Powiecie Gaſtyńskim przy leſie Aureliańskim sama tylko rośnie pszenica ościła, mająca liście długie y bardzo szerokie. Wzrost tey pszenicy w mieſiącu Kwietniu zdaie się być pięknieyſzy, aniżeli pszenicy nie ościłey; lecz z tey tak wielkiey y obſitey trawy bardzo mało wychodzi kłosow w porownaniu z pszenicą w Belfyi roſnącą, ktorey kłosy, pod czas urodzaynego roku, liczne y nader ſą gęſte.

Rzecz oſobliwſza, którą nie pojednokrotnie uważałem, ieſt, iż ieżeli pszenica nie ościła z naſzych pol Belfyiſkich zaſiana będzie na gruncie tłuſtym przy Puſzczy Aureliańskiej, w przeciągu lat trzech ſtaie się ościłą, y podobną do

pszenic  
pierw  
fa żad  
naym  
w trze  
Przeci  
zaſian  
w prze  
cey lat  
Odm  
rodzen  
przeni  
nabyw  
ſcie ro  
wſze i  
y dow  
gdyby  
przedſi  
ptaſtw  
ſkie z  
Um  
de la C

pszenicy która okolicznie tam rośnie. W pierwszym roku nie maż wprawdzie kłosa żadnego ościstego, w drugim trzecia najmniej część jest kłosow ościstych, a w trzecim prawie wszystkie są ościste. Przeciwnie się dzieie z pszenicą ościstą zasianą na naszych równinach Belfyiskich; w przeciągu trzech lub czterech naywięcej lat traci ona zupełnie wszystkie oście.

Odmiana ta podobno pochodzi z przyrodzenia gruntu, albo ztąd, że nasienie przeniesione z iednego na drugie miejsce nabywa żyźności od tego, które się obficie rodzi na tym miejscu, dokąd pierwsze jest przeniesione? Jabym tak sądził, y dowiodłbym tey prawdy rzeczywiście, gdyby doświadczenia moje, które czynić przedsięwziętem nie miały przeszkody od ptaństwa, które nieuchybnie ziada wszystkie ziarna w małej kwocie zasiane.

Umyśliłem był wspólnie z JP. Hrabią de la Galiffoniere zasiewać wszystkie ga-

gunkę nasion, którychbyśmy dostali z różnych Prowincyi tego Krolestwa, y z królów zagranicznych, dla doświadczenia, któryby gatunek był co do zasiewu naypożytecznieyszy, y z ktoregoby chleb był naylepszy. Lecz gdym ią nie mógł dostać pod większą miarą nasienia każdego z tych gatunkow, ale tylko po trochu, y kazałem tę niezwyčajne w kraju moim ziarna osobno pozasiewać, pszenicę ię ziadywały. Gdy zaś dla uniknienia pszenicy kazałem tę nasioną siał przy pszenicy rodzącej się w kraju, wspomniane nasiona nabierały od niej żywności, y wkrótce odmieniały swe przyrośnienie. Trzebaby więc znaczne sztuki pola zasiewać temi obcemi nasionami, co jest nad siły partykularnego człeka.

Dzierżawcy nasi Bełsyjscy sprowadzili byli z Normandii gatunek pszenicy rumianej y ościstej, która bardzo dobrze się na ich gruntach udawała, y dostatek im ziar-

na przynosiła; lecz wkrótce przestali ją zasiewać dla tego, że konie ich nie chciały iść słomy, która była gruba y twarda; co pokazuje, iż zasiewanie tey pszenicy na małoby się zdało w solwarkach, w których omal jest łąk. Ztym iednak wszystkim nie porzuciliśmy zupełnie kontynuować naszego doświadczenia, ponieważ ieszcze w tym roku 1761. zasialiśmy dwa morgi pszenicy ościstej, y spodziewamy się, że się lepiej nam uda niżeli pierwszego siania.

Nie mogę zamilczeć o pszenicy Smirneńskiej, którą zowią: *Triticum spica multiplici*; z przyczyny iż z głównego kłosa wychodzi wiele kłosów pobocznych, które częstokroć formują kłos ieden wielkości iai. Żyżność tey pszenicy na ten czas się naybardziej widzieć daie, gdy się zasiewa na ziemi mocno tłustej; inaczej widzieliśmy iż plenność iey nie była większą od ordynaryiney;

gdyśmy nią zasiali znaczną sztukę pola,

Pewna jest, iż są gatunki pszenicy, która jest mniej delikatną od drugiej względem własności y przyrodzenia gruntu. Przeto dobry gospodarz powinien pilnie doświadczyć, jaki jest gatunek ziarna, które najlepiej rodzi na tego gruntach, ażeby najwięcej tego zasiewał w swym folwarku.

Tenże sam gatunek pszenicy wyda więcej ziarna na błotach osuszonych, y gruntach tłustych lub wilgotnych, aniżeli na ziemi czystej, suchey. Lecz nie sprawuje to wielkość ziarna, ażeby dla tej przyczyny miało być nad inne przeznaczane w używaniu na chleb, lub na zasiew. Owszem przeciwnie wybierają y bardziej szacują; ziarno szczupłe dobrze dojrzałe, ważne, koloru pięknego żółtego, twarde w rośnięciu, nie okopiałe lub centkowate, y bez kąkołu. Nie trzeba zatym wierzyć, ażeby wiel-

kość  
gatunk  
gruntu  
my to

Zna  
w kło  
trafia  
koniec  
przykl  
kłosy  
rzy m  
czas u  
przeft  
naym  
ku. V  
krotk  
ziarna

Inac  
fow p  
dy zby  
niedost  
ścią ie



kość ziarna pochodzić zawsze miała od gatunku, która nawet od przyrodzenia gruntu bynajmniej nie zawisła; objaśnimy to natychmiast.

Znaydują się częstokroć wielkie ziarna w kłosach nader krotkich; to zaś przytrafia się, gdy nadarzonem trefunkiem, koniec kłosa usycha. Imaginujemy na przykład, że w miesiącu Aprylu, kiedy kłosy zaczynają się wywilać z liścia, uderzy mroz tęgi; koniec więc kłosa na ten czas usycha, lecz reszta kłosa rosnąć nie przestaje, y ziarna tak dobre są, iakby najmniejszego kłosa nie poniosł przypadku. W tym razie kłos jest wprawdzie krotkszy, y mniej ziarn zamyka, lecz ziarna te duże są y piękne.

Inaczey się rzecz ma, gdy małość kłosow pochodzi od słabości latorośli. Kiedy zbyt wielka panuje susza, latorośl dla niedostatku wilgoci nie rośnie bardzo, liścią iey, zdźbło, y kłosy są słabe, a za-

tym ziarna też są szczupłe; ogólnie mówiąc tenże sam gatunek pszenicy wyda ziarna szczuplejsze na gruncie chudym y źle uprawionym, aniżeli na gruncie tłustym, y który należyte miał uprawy.

Przytrafia się ieszcze, że w grubych y długich kłosach bywają ziarna małe; co się nie może przypisać nieplodności ziemi, ani złym uprawom, ani też słabości latorośli, ponieważ słoma, liścia, y kłosa przeciwne dają świadectwo; lecz bardziej to stąd pochodzi, że latorośle chociaż w sobie samey chętnie y zdrowe, zbyt gorący doymie upał, który dojrzałość ich przyspieszy; na ten czas ziarna są szczupłe, skurczone y pomarszczone, osobliwie od końca kłosa, które są od innych późniejsze.

Lecz nie zastanawiamy się dłużej nad przyczynami, które wpływają do wielkości przypadkowej ziarna; raczej mówimy o wyborze jaki być powinien na-

fienia,  
rach w  
dności

Jest  
czona  
tunek  
w inn  
nicy  
wać z  
prześ  
zaślew  
zaślew  
ziarn  
iż gd  
szczup  
dzay.  
JP.  
fiad k  
brać

fienia, y co też mamy rozumieć o likworach wynalezionych dla pomnożenia płodności nasienia,

ARTYKUŁ<sup>3</sup> I.*O wyborze nasienia.*

Jest rzecz niepoiednokrotnie doświadczona, że w niektóre lata tenże sam gatunek ziarna bywa szczuplejszy, aniżeli w inne lata. Gdy się to przytrafia, Rolnicy nie wzbraniają się bynajmniej używać ziarna tego na zasiew; tego tylko przestrzegają, ażeby nie zbyt gęsto było zasiewane; ponieważ na ten czas w ręce zasiewającego więcej się mieści tych ziarn; doświadczają zaś bardzo często, iż gdy lata są pomyślnę na pszenicę, szczuple te ziarna obfity przynoszą urodzay,

JP. de Laumoi moy bliski krewny y sąsiad kazawszy umyślnie poiedynczo wybrać blahe te ziarna, ktore się znajdują

na końcu kłofow, y ktore niektorzy opacznie biorą za ziarna z pszenicy przemieniające się w żyto, kazał ie zasiać na grzędzie w ogrodzie swoim, potym kazał z pilnością wypielać; nastąpiło zatem, iż te drobne ziarna, ktore były rzadko zasiane, y ktorych wiele nawet nie weszło, wydały po większey części dwańście, a nawet y piętnaście kłofow.

Nie trzeba bynajmniey temu się dziwować, gdy ziarno wielkie lub małe wydawszy korzonki y listki niektore czczym zostały y cale niepożytecznym do innych produkcyi latoroślanych; ieżeli bowiem wydane korzonki rozpostrzenią się y krzewią w dobrej ziemi, ieżeli z niey dosyć mają żywności, na ow czas dopiero rownie piękna nastąpi krescencya, iak z szczupłych ziarenek JP. de Laumoi. Dużę ziarno może wprawdzie wydać filnieysze korzonki, lecz ieżeli toż ziarno będzie się znajdować na złym gruncie, po-

czątek  
latoro  
aniżeli  
lepszy  
Min  
moi,  
ktorzy  
ziarn,  
ia, iż  
ziarno  
Prz  
dla te  
grunta  
y ktor  
sporeg  
tychże  
rosnąc  
Dla te  
mający  
wać zi  
prym  
ościste  
cey.

czątek ten pomyślny nie długo potrwa;  
latorośl stanie się daleko prędzey gorzszą,  
aniżeli pochodząca z błahego nasienia na  
lepszym gruncie zasianego.

Mimo iednak doświadczenia JP. de Lau-  
moi, y zwyczajui Dzierżawcow naszych,  
ktorzy nie obawiaią się zasiewać drobnych  
ziarn, ieżeli się takie zrodziły; mniemam  
ia, iż powinien zawsze być dany prym  
ziarnom doskonałszym w swym rodzaju.

Przydałem te słowa w swym rodzaju  
dla tego, że Dzierżawcy zarabiający  
grunta tęgie ponad puszczę Aureliańską,  
y ktorzy z nich zbierają pszenicę ościstą  
sporego ziarna, wolą raczey zasiewać na  
tychże gruntach pszenicę na równinach  
rosnącą szczupłego ziarna y nie ościstą.  
Dla teyże samey przyczyny ieżeli Rolnik  
mający grunta w równinach chce kupo-  
wać zboże na nasienie, strzedz się będzie  
prym dawać sporym ziarnom pszenicy  
ościstej ponad puszczę Aureliańską rosną-  
cey.



Dobrzy Gospodarze wystrzegają się zasiewać ustawicznie ziarnem z pol swych zebranych; dla tey przyczyny sprowadzają nasienie z tych krajow, gdzie pszenicę rodzą się bez kłokół y zielska; y ziarna wydają doskonałe. Ztąd też pochodzi, iż wielu Rolników kupią ziarna na nasienie u kobiet zbierających kłofy po żętych polach, ponieważ kłofy pojedynczo będąc zbierane; wolne są od zielska y ziarna czyste dają.

Zwyczaj odmiany nasienia potwierdza się przykładem Anglii, y Francyi samey, do ktorey siemie lniane na zasiew sprowadzają z Flandryi, lub północnych krajow; doświadczona jest rzecz, iż gdy siemie to będzie zasiane, daleko piękniejszy len zrodzi, aniżeli gdy posieją siemie we Francyi samey zbierane.

Niemal do wszystkich Prowincyi Krolestwa sprowadzają nasienie karczochow Hiszpańskich z Turonu. Nie mniej przez

długi czas (prowadzano z Malty nasienie  
Kardosów, nasienie zaś melonowe ze  
Włoch i nasienie koniczyzny z Langwe-  
docy; iakoż dobrzy gospodarze mają na  
to łacność, ażeby corok część nasion  
swoich była odmieniona. Potrzeby zaś  
tey odmiany wielorakie ja uważam przy-  
czyny.

Są ziola, które lepiej sobie podobają  
w jednym, aniżeli w drugim kraju, y do-  
skonałsze wydają owoce tam, gdzie im  
kraj iakby jest przyrodzony, aniżeli w  
obcym. Latorośl zaś niemająca czerstwo-  
ści wydaie złe nasienie; y ztąd pocho-  
dzi, że nasiona zbierane w kraju nie przy-  
zwoitymi y nieiako nie własnym latoro-  
śli, nie mogą iej wydać tak doskonałej,  
iак się zwykła rodzić w kraju; który jest  
iej przyrodzony, albo który sobie upo-  
doba.

Ze wszelką ufilnością, ktorey dokła-  
damy, w wychowaniu melonow, nie

możemy mieć takich, któreby się rosna-  
ły melonom Włoskim, w którym kraju  
owoc ten bez wielkiej pracy y zabiegów  
gospodarskich rośnie. Jeżelibyśmy  
zaniedbali wybierać nasienia z naszych  
najlepszyc melonow, wkrótce byśmy  
do tego przyszli, iżbyśmy najgorzej  
mieli melony. Jako zaś najlepsze nasze  
melony podlejsze są od Włoskich, tak  
też nasienie ich najlepsze z miernym  
Włoskim ledwie się porównać może. Ten  
przykład ieden dostatecznie dowieść mo-  
że, iż pożyteczna jest sprowadzać nasio-  
na z tych krajow, w których zioła lub  
krzewy najlepiej udają się.

Prawda jest, że wiedneyże Prowincyi  
przyrodzenie gruntu względem nasienia  
może toż samo sprawić, co położenie  
kraiu sprawować zwykło; gdy albowiem  
latorośle, białe y słabe rodzą się na zie-  
mi chudey; nie można nic wnosić, że  
nasienie z takich latorośli pochodzące  
musi

musi coś mieć w sobie z ich temperamentu  
 słabego, a przeto nie jest zdatnym do wy-  
 dania takich owoców, iakichby się spo-  
 dziewać należało, gdyby nasienie z do-  
 skonałych latorośli zebrane było. Dla te-  
 go Gospodarze starają się o nasiona zboża  
 rosnącego na gruntach lepiej uprawio-  
 nych, y tych które doskonalsze ziarna  
 wydaia. Chociaż bowiem iawna jest, że  
 wzrost latorośli zawiśł bardziej od do-  
 broci gruntu, aniżeli nasienia, nie mniej  
 iednak pewna jest, iż się lepszego skutku  
 spodziewać trzeba z doskonalszego nasie-  
 nia iak z podleyszego. Ztąd Gospodarze  
 wybierają na zasiew ziarna naylepsze z  
 swoiey krescencyi, a gdy im kupować  
 przychodzi nie kontentują się częstokroć  
 tym, co z okolicznych wsi na targ przy-  
 wożą, ale y nayodlegleysze zwiedzaia  
 miejsca, aby dobrego nasienia dostali.

Oto ieszcze iedna z przyczyn pobudza-  
 iących do odmiany nasienia, która na

tym zależy, iż znajduią się zielska, które pewne grunta naybardziej lubią, y które na innych gruntach nie tak się mocno krzewią. Jeżeli tedy rolnik zasiewa pszenicę swego użętku, pomnaża zielsko, które się na iego gruntach pospolicie rodzić zwykło; gdy zaś odmienia nasienie, złe ziarna, które się w pszenicy znajduią, zostaiąc na innym gruncie nie mogą znacznie szkodzić urodzaiowi. Do tego, kiedy się ziarno kupi na zasiew, wybiera się zawsze iak naylepsze, y nayczyystsze.

Ponieważ naywiększa część ziarna, które się zasiewa, bierze się ze zboża własnego użętku; trzeba przeto, iakomy iuż powiedzieli, wybierać na ten koniec ziarna iak naydoskonalwsze. Lecz oprócz tego trzeba ieszcze wymować ze snopów większe zielsko, y młocąc wybierać do połowy te snopy, nie rozwiązując ich, y po samych tylko cepem bi-

iąc kło  
naydos  
które si  
pa.

Moż  
mierze  
lata ię  
tak by  
pom,  
część  
ażey  
które  
ba kł.  
iak się  
zaży  
więzy  
obliac  
czki b  
ściami  
gorę,  
tość  
ziarno



iąc kłofach, żeby mieć ziarno na zasiew  
naydoskonalsze, y wolne od ziarn zieleńka,  
które się pospolicie zostają w głowie sno-  
pa.

Można ielżcze innym a lepszym w tey  
mierze postąpić sposobem, zwłaszcza, gdy  
lata są mokre, w których ziarno zboża  
tak bywać zwykło miętkie, iż pod ce-  
pem, lub wałkowaniem znaczna jego  
część zgniecioną zostaje; pod ow czas,  
ażeby nie ginęły te zgniecionie ziarna,  
które są już niesposobne do płodu, trze-  
ba kłofy obiać o beczkę tym sposobem,  
iż się czyni z żytem, którego słoma  
zażyta być ma na przewiązki do przy-  
wieszowania winnych latorośli. Ten co  
obiać ma kłofy, stawia na przeciwko be-  
czki bokiem wywrocone; bierze gar-  
ściami ze snopa pszenicę, y podnosząc w  
gorę, obia kłofy o szrodek czyli pęka-  
tość beczki; tym sposobem najlepsze  
ziarno z kłofow się wyluszcza wolne od

ziarn zielska zostającego się w głowie snopa, y nasienie doskonale dostaie się gospodarzowi. Ponieważ zaś nie idzie tu o potrzebę zachowania słomy na przewiązki, przeto obliiający kłosy rzuca swe garści na boiewisko, y potym one wymłaca dla zebrania ziarn w kłosach pozostałych.

Lubo ziarno w lata mokre zebrane nie jest dobre do konserwacyi, moim iednak zdaniem wyśmienite jest do zasiewu. Naprzod dobrze się puszcza y krzewi w ziemi; do czego wielce pomaga wilgoć, ktorey ziarna w lata mokre napiły się; powtore wśchodzi prędzey od suchego, ktoremu trzeba dłuższego czasu do nabrania w ziemi wilgoci, ażeby się puściło; wśchod zaś prędzzy zboża gdyby innych nie było przyczyn, dla tego samego zawśze powinien być mianu za pożyteczny, iż nie dopuszcza, ażeby robaństwo, ktore ziarna naybardziey ziadać zwykło,

ufzcz  
czego  
strzed  
zasiew  
żąc, z  
gdy są  
tak za  
zupeln  
zasiew  
nieważ  
samą t

W k  
iącym  
nasieni  
czku o  
przez  
ie się,  
trzecia  
dzącego  
siewac  
też rze  
Zwy

uszczerbek w zasiewie przynosiło. Lecz czegoby w lata wilgotne naybardziej strzedz się trzeba było, iest to, ażeby nie zasiewać ziarn, ktoreby się w kupach leżąc, zagrzały; snopy w brogi złożone, gdy są wilgotne, mają to do siebie, iż się tak zagrzewaią, że częstokroć ziarno zupełnie bywa zepłute. Nie należy też zasiewać ziarna rośtki puszczającego, ponieważ alboby wcale nie weszło; alboby samą tylko trawę pustą wydało.

W każdym razie wątpliwości podlegającym naylepsza iest rzecz, spróbować nasienia, zasiewaiąc na małym kawałeczku dobrej ziemi pewną ziarn liczbę; przez to albowiem doświadczenie poznać się, iezeli szosta, lub czwarta, lub też trzecia część tylko iest ziarna nie wschodzącego ażeby w proporcją utraty zasiewacz miarkował się, iесли gęścicy, lub też rzadziey siać powinien.

Zwyczaj wprawdzie Dzierżawcow

naszych powszechny jest. zasiewać rolę  
ziarnem świeżo zebrany; z tym iednak  
wszystkim doświadczyłem niepoiedyno-  
krotnie, że na dużej pola sztuce, iż psze-  
nica dworoczna bardzo dobrze wschodzi;  
nie zawadzi iednak użyć dopiero wspo-  
mnionego doświadczenia, ażeby ieśli  
posiane ziarna dla proby nie wszystkie  
weszły, zasiewana gęściey była rola, P.  
de Chateauxvieux, lubo obserwował, iż  
ziarna nie zupełnie dojrzałe wydawały  
rośtki, y iak trzeba wschodziły, radzi ie-  
dnak, ażeby nasienie pszeniczne przeszło-  
roczne raczey zasiewane było, aniżeli te-  
goroczne, zwłaszcza gdy dla niepogo-  
dnych czasow, nowe ziarno doskonale  
nie wyschło. Niektorzy nawet tego byli  
zdania, iż ziarna pszeniczne przed dwo-  
ma laty zbierane mniej podlegają rdzy  
zbożowey, aniżeli świeże; lecz wątpię  
ia, ażeby się to mogło potwierdzić przez  
doświadczenia z doskonałą czynione pil-

dział przy drogach spafzonego w trawie od bydła owia ? a z tym wszystkim nikt dotąd niepostrzegł tey cudowney w rodzaju zboża odmiany. Zawsze się niemal to przydarza, że co się na pierwsze weyrzenie, nie zwyczajnym zdaie y dziwnym, po doskonałym rzeczy rozważeniu, takim być przestaie.

Jedna z naypierwszych, którą mieć należy w obieraniu nasienia, baczność powinna być na to, ażeby ziarno nic w sobie czarności nie miało. Używane częstokroć bywają pewne przygotowania; iako to posypywanie naprzykład wapnem nasienia, ażeby wolne było od rdzy, y zrzeżogi. W ogulności przygotowanie nasienia iest istotnie potrzebne dla zabieżenia chorobom pszenicznym, o których niżej mowić będziemy; lecz przygotowania te różnią się od likworow do urodzaju służących, do których opisanie przystępujemy.



## ARTYKUŁ II.

*O Likworach do urodzaju służyących.*

**C**hętnie się przyjmuie, rzecz każda podziwienie sprawuiąca, zwłaszcza gdy z niej wynikać mają nie małe pożytki; nie zaś nie byłoby pożyteczniejszym, iako obfite miewać żniwa bez nawożenia gruntow, y bez pracowitego około ich uprawy starania. Obiecywał to X. de Vallemont, zalecając likwory swoje do urodzaju służyące, za których użyciem całe staranie y pilność Gospodarska na tym tylko zależeć powinna, ażeby nasienie było przygotowane; które iak tylko dostatecznie napoione będzie pewnym likworem urodzajnym, mającym, iak on mowi, moc do prętkiego rozwicia rostkow, trzeba się obficie spodziewać żniwa. Rzecz ta od wszelkiego do wiary podobieństwa była zgoła daleka. Wiadomo jest bowiem, iż nasienie zamyka w sobie latorośl w szczupło-

nością.  
stwa S  
niepom  
pszenic  
siał w  
pola p  
rania i  
siedztw  
wzryft  
ne psze  
Od n  
ku św  
część  
Dzierż  
błąd s  
rozum  
dzą.  
na pż  
dzie  
Chate  
cy zb  
chow

nością. Xiądz le Gendre Prokurator Opactwa S. Marcina de Sécs obawiając się niepomyślnego skutku z zasiewu ziarn pszenicznych rostką puszczających, zasiał w roku 1754. piędziesiąt posłanów pola pszenicą starą; gdy przyszło do zbierania urodzaj tej pszenicy w całym sąsiedztwie sprawił podziwienie, gdyż wszystkie okoliczne grunta nową zasianą pszenicą bardzo mało zrodziły.

Od roku 1709. w którym dla niedostatku świeżego nasienia trzeba było większą część gruntów zasiewać starym zbożem, Dzierżawcy naszej Prowincyi postrzegli błąd swój, w którym dotąd zostawali, rozumiejąc, że dawne nasiona nie wscho-  
dzą. My zaś doświadczyliśmy, iż ziarna pszeniczne przez lat dzieśnięć w szufladzie chowane, weszły należycie. P. de Chateauxieux gdy posiał trzy ćwierci uncyi zboża, które u niego z pilnością było chowane przez lat ośm, zboże to bar-

dzo dobrze weszło, y wysmienicie zrodziło. P. Peirol zasiał pszenicę od lat sześciu chowaną, y cieszył się z pomyslnego iey urodzaju. Nie zaniedbywam ia iednak przestrzegać tych, którzy będą przymuszani, zażywać na zasiew dawnieyszego nasienia, ażeby doświadczali pierwiey, ieżeli wszystkie wschodzą ziarna; robaństwo albowiem częstokroć podgryza rostki, y na ten czas ziarno, choćby się naypięknieyszym być zdawało, nie wschodzi.

W ogulności mówiąc, dawne nasiona późniey wschodzą aniżeli świeże, co iest iakośmy iuż powiedzieli, nie małą przywarą.

Lubo tego iesteśmy zdania, iż zioła podcią w tych kraiach, w ktorych grunt im nie iest służący, nierozumiemy iednak, ażeby stając się gorzemi, miały odmieniać gatunek; to iest ażeby pszenica obracała się w żyto, owies w kąkał, ięczmień

w ow  
znayd  
rzeczy  
JP.  
żeli ow  
niekt  
zdarza  
by nie  
iako te  
reyby  
bierać  
to do  
gi zaś  
bierany  
żniwa  
owsem  
ziarno  
wiem  
czmień  
się mie  
gim m  
no wy

w owies &c. To mniemanie tyle iefzcze  
znayduie obrońców, iż nie byłoby od  
rzeczy, ażeby do prawdy zbliżane było.

JP. de Laumoi chcąc doświadczyć, ie-  
żeli owies odmienia się w ięczmień, iako  
niektorzy upewniali, zwłaszcza iż nie  
zdarza się kupić tego ziarna, w którym-  
by nie znaydowały się ziarna ięczmienne;  
iako też rzadka iest mieć pszenicę, w kto-  
reyby nie były ziarna żytnie; kazał wy-  
bierać po ziarku tyle owsa, ile trzeba by-  
ło do zasiania iednego morgu pola, dru-  
gi zaś morg zasiał kazał owsem nie wy-  
bieranym; nie było mu dziwno w czasie  
żniwa, że znaydował ięczmień między  
owssem zasianym na morgu, na który  
ziarno nie było wybierane; ponieważ bo-  
wiem razem z owsem posiany był ię-  
czmień, trzeba się było spodziewać, że  
się między owsem znaydzie; lecz na dru-  
gim morgu, na którym posiane było ziar-  
no wybierane, iako się nie spodziewał,

tak też y nie znalazł najmnieyszego kłosa ięczmiennego, lubo z wielką pilnością szukać kazał. Jeżeli więc znayduie się troche żyta między pszenicą, y troche ięczmienia między owsem, pochodzi to ztąd, iż zboża wspomniane nie tylko zasiewane o iednym czasie bywają y na roli iednostaynie uprawiane, ale też o iedney porze zbierają się z pola, y w iednymże składają się gumnie; y to iest co dostatecznie pokazuje zródło mieszanki, która się w rzeczonych zbożach widzieć daie. P. Bonnet de Geneve czynił nie mało doświadczenia około tego mniemanego zboża, w zboże przemienienia, ale żadnego w zamierzonych chęciach swoich nie odniósł skutku.

Prawda, żeśmy czytali w gazetach, że owies pokoszony w ten czas, kiedy już miały się pufzczać kłosa, miał wydać inny gatunek zboża; ale rzecz ta nie iest dobrze uważana. Ktoż bowiem nie wi-

ści, w  
fiki, cz  
leży do  
śli, pó  
cznie  
z ziem  
rzonki  
nie cz  
się nie  
re nap  
tedy m  
służące  
iost w  
wyżyw  
iey wie  
ki się r  
latoroś  
potrze  
coż się  
cy? C  
stwo,  
tego l

ści, w tey części ziarna, z ktorey się ro-  
stki, czyli ząbki puszczają; reszta zaś na-  
leży do samego pokarmu młodey latoro-  
śli, póki ona nie rozkrzewi się dostate-  
cznie w korzonki, ażeby pokarm swoy  
z ziemi brać mogła; iak prędko zaś ko-  
rzonki w ziemi się rozpostrzenia, nasia-  
nie czcze zostaje, y nie więcey widzieć  
się nie daie, iak tylko same szupinki, kto-  
re napotym na nic się nie przydadzą. Coż  
tedy mogą dokazać likwory do urodzaiu  
służące? podobno moc karmiącą, która  
jest w nasieniu, sposobnieyszą uczynią do  
wyżywienia młodey latorośli, y do dania  
iey więkfzey czerstwości, nim w korzon-  
ki się rozkrzewi; lecz skoro tylko młoda  
latorośl wyda korzonki, y iuż nie będzie  
potrzebować pokarmu od nasienia, na  
coż się przyda likwor do urodzaiu służą-  
cy? Czy iestże iakiekolwiek podobień-  
stwo, aby się zostawała iaka odrobina  
tego likworu w odległości na cztery lub



fześć calow od latorośli, która już roz,  
postrzeniła swe korzonki w ziemi, y z  
ktorey samey już szczególnie pokarm od-  
biera? Lubo od wszelkiego do prawdy  
podobieństwa daleki, miany atoli był li-  
kwor Vallemonta, za wynalazek godny  
podziwienia; y za drugi niby magnes  
mający moc przyciągnięcia z powietrza  
nieiakichści materyi, które się podobno  
na nim nie znajduią, y ztąd wielka li-  
czba pokazała się recept na robienie li-  
kworow do urodzaiu służących. Pełne  
ich są rozmaite książki o rolnictwie pisa-  
ne, wktorych wspomniane likwory wy-  
stawiają się w postaci cudow natury. Pra-  
gnienie powszechne, ażeby uczynione  
obietnice prawdziwe były, pobudziło  
wszystkich do używania tych likworow,  
a doświadczenia bez uwagi czynione po-  
służyły do ugrntowania błędu.

Brano tedy pod pewną miarą ziarna,  
y moczono w tych likworach do mnie-

manego urodzaju służyących; zasiewano  
potym ziarna te pojedynczo na grzędach  
ogrodowych, które że nad podziw zro-  
dziły, przypisywano to likworowi. Zda-  
rzyło mi się samemu dać się uwieść przez  
podobne doświadczenia; lecz gdym  
chciał próbę tę wykonać na trzech lub  
czterech morgach pola, nie upatrzyłem  
żadney nadzwyczajney żyźności, y za-  
cząłem powątpiwać o tych tak bardzo za-  
chwalonych likworach. Jakoż gdy mi  
się widzieć dało, że iedno ziarno ięcz-  
mienne żadnego nie mające przygotowa-  
nia wydało 230. źdzbłów, y będąc zkąd  
inąd upewniony, że w Anglii ziarno tak-  
że iedne ięczmienne urodziło 154. kło-  
sów; wniosłem ztąd, że ten niezwyčaj-  
ny urodzaj, który w domach Gospodar-  
skich brano za skutek likworow do uro-  
dzaju służyących, zawisł barđziej na przy-  
rodzeniu gruntu, dobrej iego uprawy,  
y na tym osobliwie, że ziarna będąc dal-

fze od siebie, łączney mogą rozpościerać korzonki w ziemi, a zatym więcey do siebie przyciągać żywności. Ponowione po tym doświadczenia ieszcze mnie gruntowniey w tym zdaniu utwierdziły.

Kazałem wybrane ziarna pszeniczne namoczyć w foku gnoiowym, do ktorego przydałem nieco *salis alkali*, czyli soli potażowey, saletry, y salammoniaku; tym ziarnem zasiałem dwie w ogrodzie warzywnym grzędy rydlem wskopane; na iedney grzędzie bardzo gęsto była posiana pszenica, na drugiey zaś bardzo rzadko. Pod tenże sam czas kazałem także inne dwie grzędy podobnie iak y pierwsze sprawione zasiać ziarnem pszenicznym nie mającym żadnego przygotowania; iedna z tych grząd zasiana była rzadko, a druga gęsto.

Gdy nastąpiła pora żniwa; na wszystkich grzędach tak była sobie podobna krefcencya, iż trudno byłoby doysć, na  
kto-

ktorey grzędzie było zasiane ziarno pszeniczne moczone, gdyby dla pamięci znaki nie były zostawione.

Jedna Szlachetna osoba w sąsiectwie mym mieszkająca, chciała doświadczyć tego moczenia, które tak wielce było zachwalone w książce mającey tytuł: *La Maison rustique*; że tedy Autorowie tej książki utrzymywali, iż dosyć jest iedną dać uprawę na roli, z ktorey zebrana jest pszenica; y że można oszczędzić trzecią część nasienia; chcąc pomieniona osoba we wszystkim podług przepisu postąpić, kazała raz tylko ieden sprawić pole; z ktorego zebrana była pszenica, y nie bawiąc zasłać na nim 8. korcy pszenicy; zamiast 12. iak był zwyczaj na każdy morg; mimo obietnice y przyrzeczenia wysłone tych Pisarzow zdanie iedno popieraających, pszenica tym sposobem posiana, tak się źle udała, że nie sądzono za rzecz potrzebną podejmować pracy około iey zebrania.

**A a**

Czytamy w Xiedze pod tytułem: *L'etat politique d' Angleterre* w Tomie 8. pod rokiem 1758. że iedno ziarno pszeniczne, ktore na grzędzie zasianej cebulą do ziemi wrzucone było nie będąc pierwicy moczone, wydało w Anglii ziarna 5600. Po opisanu tego osobliwego y wielkicy wagi przypadku przydaie Autor, iż nie trzeba nic ztąd wnosć tak co do „ przyrodzoney żyżności kraiu, iako też „ co do sposobu uprawiania roli w tymże „ kraiu pospolitego; lecz bardziey obfi- „ ty urodzay powinien być przypisany „ temu, że ziarno iedne daleko się od „ drugich znajduje, na ziemi przez się „ żyżney, y urodzayney; że konsekwen- „ cya ta szczegulnie iedna wnosć się mo- „ że, iż ponieważ nowy gospodarowa- „ nia sposob bardziey się przybliża do te- „ go, ktorego skutkiem iest tak nie zwy- „ czayne zboża płodność, iacno osądzić „ można, iż pomnożyć się przez to po-

„winna obfitość żniwa, a zatem gospo-  
„darze lubo mniej zasiewać będą, iak  
„dotąd czynili, nie mnieysze iednak uży-  
„wać będą krescencye.

Lubo przez nasze doświadczenia do-  
wiedziono iest dostatecznie, że należyta  
roli uprawa; y nawóz skuteczniey od li-  
kworów do urodzaju służących dopoma-  
gaia do obfitey krescencyi; wiele iednak  
osob szukających publicznego pożytku  
nie omyliło opisać dobrych skutkow  
pewnych likworow, inne zaś podały do  
wiadomości wszystkim sposob robienia  
tychże likworow, w których haywięk-  
szą swą zakładały ufnosć.

Pi de la Jutais wydał malutkie dzieło  
pod tytułem: *La vraie Pierre Philosophi-  
que*; według ktorego chcąc się zdobyć na  
likwor przedziwnie do urodzaju służący,  
trzeba roztopiać saletrę w naczyniu zela-  
znym; ktore gdy dosyć iest gorące; ażę-  
by się mogły w nim palić wrzucone ma-



terye, wrzuca się na faletkę rozpaloną troche nasienia tego zboża, które ma być zasiewane: naprzykład chcąc mieć likwor do urodzaju pszenicy, wrzuca się do faletry troche pszenicy, y tak co do innych. Wrzucone nasiona zopalaia się od faletry, gdy się zaś na węgiel spala, rostopiaia się y mieszaia razem z faletką; y tym sposobem gotowy już jest likwor urodzayny; gdyż więc napotym nic innego do czynienia nie zostaje, iak tylko faletkę w wodzie rozpuścić. Coż proszę wynika z tey operacyi? Oto nic innego, iak tylko to, że w tym likworze urodzaynym jest wiele faletry, troche faletry tegiey, albo salis alkali czyli soli łuzney; czyli tedy faletra macerowaną będzie z pszenicą, lub ięczmieniem, lub prochem węglanym, wszyscy Chimicy na to się zgodzą, iż iednostayny nastąpi skutek, y że możnaby zrobić tenże sam likwor dodaiąc troche soli łuzney do rozpaloney faletry. Idzie tylko o to, iak

ki też  
innych  
czynio  
postę  
jest za  
kim p  
no mo  
ziarno  
wapne  
dnost  
poniew  
szenia  
ktory  
mniey  
mnoży  
lu się z  
liczno  
żę n  
świado  
P. D  
fency  
ścią y

ki też skutek ztąd wyniknie dla zboża y innych krzewow. Lecz ażeby dobrze czynione były te doświadczenia, trzeba postępować przez sposób porównania, to jest zasiewać dwa wcale sobie we wszystkim podobne pola, na jednym z nich ziarno moczone w likworze, na drugim zaś ziarno według zwyczaju samym tylko wapnem przesypane, zachowując iednostayną miarę nasienia na obu polach; ponieważ ta sama okoliczność umniejszenia miary nasienia, może w lata, w których zboża się potężnie krzewią y niemniej okoliczność dobrych gruntow, pomnożyć znacznie krescencyą; iakoż wielu się zawiodło, że nie uważali tey okoliczności, oraz y innych, o których wyżej namieniło się. Tym sposobem doświadczenia należycie będą uczynione.

P. Delu sprobowałszy potrzykroć efencyi P. de la Jutais ze wszelką ostrożnością y pilnością, osądził nakoniec, iż

ona wcale nie była pożyteczną.

P. Peirol Sekretarz najwyższego w Arwernii sądow dozorey, który mocno wierzył w te do urodzaju służące likwory, po wielu pilnie czynionych doświadczeniach skonkludował, że nadzwyczajny zboża urodzaj od tyłu Autorow opisany nie może z kąd inąd pochodzić, iak tylko z dobroci gruntu, z doskonałej jego uprawy, y ztąd że latorośle oddalone od siebie mogą łatwiej większą miarę wilgoci ożywiający do siebie ciągnąć, Y ta jest właśnie przyczyna, dla czego latorośle, które on pokilkakrotnie skrapiał temi likworami, czerstwości, y siły do rośnięcia nabierały.

Chcąc przezemnie samego doświadczyć skutku likworu do mniemanego urodzaju służącego, który P. Robineau ogłosił w drukowanym piśmie, które do różnych Powiatow rozessane było od Dozorcow generalnych, obrałem sztukę po-

la na  
kazał  
iedna  
zwyc  
pany  
gu in  
małdr  
da czy  
Dru  
zwyc  
prześ  
fzono  
na nie  
ktory  
y sześ  
Trze  
iednoś  
ziarne  
P. Rob  
pow,  
małdry  
ie się

Ia na zasiew pszenicy zostawioną, którą kazałem podzielić na trzy części równe; iedna zasiana była według pospolitego zwyczaju ziarnem wapnem tylko przesypanym; zebrano na niey z każdego morgu snopow 192. które dały ziarna pięć małdrow, czyli 5. miar, z których każda czyni 12. korców Paryskich.

Druga część zasiana także była podług zwyczaju pszenicą wapnem tylko samym przesypaną, lecz miarę nasienia umniejszoną dwiema piątymi częściami. Użęto na niey na każdy morg po 168. snopow, których wymłot dał ziarna cztery małdry y sześć korców.

Trzecia część pola zasiana była podobną, iako druga, miarą nasienia, ziarnem preparowanym podług przepisu P. Robineau. Użęto na morgu 156. snopow, które wydały ziarna cztery także małdry, y sześć korców. Z czego daie się poznać, iż ani likwor, ani mocze-

nie ziarna w rosole gnoiowym nie sprawiły osobliwszego iakiego skutku względem znaczniejszej obfitości żniwa.

Likwor P. Robineau wydaie przez dystillacyą na ogniu bardzo wolnym trochę spirytusu; co się zaś zostaie w retortcie, iest po większey części saletra, reszta iest woda koperwasowa y troche soli żelazney (salalkali). Pożytek z tey operacyi iest niemal tenże sam, co y z likworu P. de la Jutais.

P. Vaudusiel doświadczał także likworu P. Robineau, lecz innego w nim nie upatrzył skutku, iak tylko to, że na polu ziarnem moczonym zasianym mniej się nieco znajdowało kłosów przypalonych, aniżeli na innym, gdzie ziarno nie moczone posiano było. Gdzie zaś zasiane było ziarno moczone w rosole z gnoiu, popiołu, y wapna roztworzonego, tam żadnego w kłosach ziarna czarnego nie było.

P. Donat, jeden z moich nayılnieyszich korrespondentow oznaymił mi, iż wiele probował sposobow, ktore podaiący za nieskończenie pożyteczne udawali; lecz wyznaie, iż w nich nic innego nie upatrzył, iak tylko zabawkę próżną dla niektórych ciekawych ludzi małemi rzeczami zaprzatających się, y kosztu na nie bynajmniey nie żałuiących. Autorowie, ktorzy po X. Vallemencie pisali o tey materyi nie obawiaią się upewniać, iż nasienie napoione saletrą, y niektórymi innemi foli chymiczney gatunkami, może być zasiewane zarowno na wszelkich gatunkach ziemi dobrej, miernej, złej, dobrze lub mizernie uprawionej, ugorem leżącej, lub w ugor nie zapuszczoney; we wszystkich tych okolicznościach śmiało oni obiecuią żniwo dzieściącio razy obfitsze, aniżeli zasiewaiąc zwyyczajem pospolitym. Lubo P. Donat mało wierzył tym obietnicom, nie omiesz-



kał iednak doświadczyć zasiewu nowym kształtem przepisanego, czynił zaś doświadczenie swoje ze wszelką pilnością. Na ten koniec rozkazał pozasiewać znaczną liczbę gruntow złych, dobrych, miernych &c. Około robienia ługu sam z usilnością pracował, y przytomny był przy zasiewaniu, chcąc, ażeby najmniejsza okoliczność nie była opuszczona. Mimo, wszystkie to iego usiłowanie, żniwo nie udało się tak 'wysmienite', iak wynalazcy sekretow do urodzaiu stosujących się śmieli z zupełną obiecywać usnością.

Dobry grunt y dobrze uprawiony zrodził piękną y wyborną pszenicę, ale względem obfitości większey ziarna, nie bynajmniej użyty sekret nie przydał, cały pożytek natym zawisł, że się oszczędziła połowa nasienia; lubo oszczędzenie to nie powinno być lekce ważone; pokaże się iednak wkrótce, iż iest pożyteczna umietyścić czasem miarę ziarna

przy z  
likwor  
urodz  
Mier  
re ugo  
przyni  
wcale  
od P, J  
twierd  
iż nay  
oblite  
bra up  
nasieni  
przygo  
razy,  
czyli t  
dzielny  
tym c  
winna

przy zasiewie bez żadnego względu na  
likwory iakieżkolwiek służyć mające do  
urodzaiu.

Mierne grunta, letko sprawione, y kto-  
re ugorem nie leżały, mało mu ziarna  
przyniosły, na złych zaś gruntach nie się  
wcale nie urodziło. Doświadczenia te  
od P. Donata kilka razy ponowione, u-  
twierdziły go w dawnym swym zdaniu,  
iż naybezpieczniejszy sposob, chcąc mieć  
obfite żniwo, nie inny jest, iak tylko do-  
bra uprawa roli. Po uczynionym pilnie  
nasienia wyborze, trzeba toż nasienie  
przygotować, dla ubezpieczenia go od za-  
razy, która się węglikiem (*Le charbon*)  
czyli srzeżogą nazywa, o ktorey w u-  
dzielnym rozdziele mówić będziemy; a  
tym czasem mowmy o tym, iak się po-  
winna dźiać siewba.

## ROZDZIAŁ VI.

*O Siewbie.*

Zasiew tak jest rzeczą potrzebną do pomyslnego żniwa, że Gospodarze powinni naywiększą na to mieć bacność. Trzeba 1. ażeby siewba przedsięwzięta była o przyzwoitey porze. 2. Ażeby wykonana była iak naydoskonaley. 3. Ażeby ziarno nasienne wrzucone do ziemi w przyzwoitey zostawało głębokości. 4. Ażeby ani zbyt mało, ani też zbyt wiele ziarna, lecz w proporcją obszerności pola było zasiewano. 5. Ażeby zagęszczony zasiew nie był, y między ziarnami proporcjonalny był przestwor, wedle miary pokarmu, którego latorośl będzie potrzebowała. Te pięcioro rzeczy będą traktowane w pięciu następujących Artykułach,

## ARTYKUŁ I.

*O porze, y umiarkowaniu powietrza przy-  
zwoitych do siewby.*

Wszyscy Gospodarze iednostaynie uważają, iż ziarna naypierwiej do ziemi wrzucone, naypierwiej w czasie żniwa doyrzewaią. Idzie zatym, że lubo pożyteczna iest pośpieszyć się z siewbą, zwłaszcza gdy pora zasiewania nastąpiła, y czas do tego iest sposobny; są iednak pewne przyczyny, ktore nie każą o iednym czasie całej siewby odprawiać, ażeby cała krefcencya o iedney porze doyrzewaiąca nie przyniosła uszczerbku Gospodarzowi przez wysypanie się ziarna zbyt iuż doyrzałego, nim przyidzie do żęcia. Lecz nie iest to tak wielkiej wagi rzecz, aby miała być na przeszkodzie do korzystania z pory przyzwoitey do iak nayprędzszego siewby zakończenia.

Należy raczey roztrząsnąć, co iest po-

żyteczniejszego; czyli ranna, czyli też późna siewba. Łacno każdy pomiarkuje, iż mi nie podobno jest naznaczyć do tego pewny iaki czas, który się powinien w różnych Prowincyach odmieniać według bliższego lub dalszego ku południowi położenia swego. Będzie mi zatym dosyć uczynić powszechne tylko w tej mierze uwagi, z których każdy będzie mógł wnieść to co mu zda się być nayszyteczniejszym.

Ponieważ zawsze jest użyteczniejszą, iak naywcześniej zebrać z pola; y doświadczenie pokazuje; że ziarna pierwsi zasiane prędzej doyrzewiają od tych, które się później wrzuciły do ziemi, następuje zatym, iż trzeba wcześniej zasiewać. Przydaymy do tego, iż ziarna nasienne nie mało uciepieć muszą od ostrości zimy; mrozy bowiem znacznie je osłabiają; przetoż potrzeba, ażeby ziarna puściły dosyć korzonków y liści

przed zimą, żeby mogły naytęższe znieść zimna. Ta przyczyna powinna pobudzić do wczesnego zasiewu każdego Gospodarza osobiwie w kraiach północnych, w których daleko są froźsze mrozy, aniżeli w południowych.

Naofstatek pospolite jest mniemanie, że w latach, w których rdza na zboża panuie, zboże późno siane bardziey podlega tey zarazie, aniżeli wczesniey siane; o czym mowić my potym nie omieszkaemy.

Gdyby można było przeyrzec, że iesień ma nastąpić zimna, mało by było niebezpieczeństwa pośpieszyć się z siewbą; lecz że trudno to zgadnąć, przeto też częstokroć zbyt skwapliwa siewba nie udaie się. Gdy albowiem nastąpi iesień wilgotna y ciepła, zboże tak mocno się w trawę puszczą, iż nań rdza czaśem przed zimą ieszczę napadą, co niewypojwiedzianą przynosi szkodę; trawa bo-



wiem, która przed zimą wyrośła, uflycha, skoro tylko zima przytężeńska nastąpi; rozumieją zaś niektórzy, iż zboże wyfiłowane wydaniem pierwszego płodu, mniej ma siły do rośnięcia na wiosnę; ale ta rzecz nie jest dostatecznie ztwierdzoną. Nakoniec gdyby siewba tak bardzo była przyspieszona, iżby zboże przed zimą jeszcze wzdźbła pójzło, następujące mrozy zdźbła te zniszczyłyby nieuchybnie; a przez to zaszkodziłyby dalszemu wzrostowi, co by nie nastąpiło gdyby zboża samą tylko pierwszą puściły trawę. P. de Chateavieux jest zdanie, iż pora siewu by w Horyzoncie Genewy przyzwoita jest na końcu miesiąca Sierpnia, y przez cały Wrzesień; w Limozyńskim y Angulemskim Powiecie na końcu Września; w okolicy Burdygałskiej w miesiącu Grudniu.

Co się ściąga do okoliczności siewu pomyślnych, słusznie mówią ci, którzy

każą

każą mieć baczość na to, ażeby ziemia  
nieco wilgotna była, nie zaś tak mokra,  
iżby się ciastu podobną stała. Przyśta-  
nieszczę y ia na to, że, gdyby można  
przeyrzeć, jaki czas ma nastąpić, dobrze-  
by było opóźnić się z zasiewem, gdy czę-  
sto deszcze przechodziły, y poczekać,  
aż ziemia ośchnie, lub też zasiać na zie-  
mi suchej kilka dniami przed następują-  
cym deszczem; ponieważ oprocz tego,  
iż ziarno do ziemi zbyt suchej wrzucone  
nie prędko wchodzi, znajduia się nie-  
które ziarna, które w podobnym razie  
rostkow wcale nie puszczają. Lecz że  
nie można zgadnąć, iak długo sucho trwać  
będzie, Gospodarz mający wielkie za-  
wły rostrópnie uczyni, gdy niewbę  
lę o zwyčajney porze zasiewu. Co się  
deszcze uważać ma. Jest to, iż kto zasie-  
wa na początku Wiosny, długo czasu  
czekać musi deszczu; kto zaś sieie w  
Październiku, pospolicie go nie długo

czeka; ztąd pierwszy w czasie przydarzo-  
ney suszy, może się opóźnić z zasiewem,  
drugi zaś sprawi się zawsze dobrze, gdy  
bez względu na suszę siewbę swą zacznie  
polegać na maxymie Gospodarzow, kto-  
rzy zwykli mawiać: iż trzeba rzucać  
pszenicę w piasek, ponieważ bliska jest  
pora deszczow; y iarzynę w błoto, po-  
niemaz zdarzają się wielkie upały w Apry-  
lu. Kiedy rola doskonale jest uprawiona,  
y na gruncie woda się długo zatrzymy-  
wać nie zwykła, siewba zawsze bywa  
dobrze odprawiana, co służy właśnie na-  
szym gruntom w równinach położonym.  
Lecz na gruntach gleistych, które są przy  
puszczy Aureliańskicy, jest częstokroć  
tak trudna rzecz siewba pszenicy, że Go-  
podarz, który spodziewał się zasiać psze-  
nicą 60. morgow ziemi, nie zasieie cza-  
sem 30. Nie ponosi iednak najmniejszey  
ztąd szkody, ponieważ siejąc iarzynę na  
części pozostałej roli, która była na psze-

nicę p

nosi ż

Przy

ciefzy

przych

tey po

ktoreg

niema

nderzy

tygodn

go zbo

ukazał

że na

dneý z

żno za

weszła

dobry,

Nie z

P. Delu

że to t

mie; p

mie dla

nicę przygotowana, buyne w zysku od-  
nosi żniwo iarego zboża.

Przydam tu iedną uwagę, która po-  
ciešzyć może tych, którym z trudnością  
przychodzi siewbę odprawić w przyzwoi-  
tey porze. Pamiętam, że iednego roku,  
ktorego siewba na naszych rowninach już  
niemal była zakończona, zmagła mocne  
mrozy, y trwały przez trzy  
tygodnie, tak dalece, iż wschod posiane-  
go zboża nie prędzey, aż w miešiac się  
ukazał. Zima potym nastąpiła tęga, zbo-  
że na wiosnę bardzo słabe było, na ie-  
dney zaś między innemi sztuce pola po-  
źno zasianej pszenica dopiero w Lutym  
weszła. Ztym wszystkim urodzay był  
dobry, y ziarna pełne były.

Nie zawadzi też y to wiedzieć, że gdy  
P. Delu zasiał zboże iare przed zimą, zbo-  
że to tak dobrze zrodziło, iako y ozi-  
mie; podobno, iak się domyślam, czy  
nie dla tey przyczyny, że mrozy nie by-

Iy tak tęgie, aby mogły ziarnu szkodzić; bardzo żałuję, żem nie ponowił tego doświadczenia.

## ARTYKUŁ' II.

*O rozmaitych sposobach siania.*

**S**posob naypospolitszy siewby, iest zasiewać ręką, w czym Gospodarze tak dobrane są wyćwiczeni, iż w rozrzucaniu ziarna należytey nie chybią iednostayności. Na miętkich gruntach zawleka się ziarno pospolitą broną, y tym kształtem prędko się odbywa siewba; lecz że to narzędzie nie służy dobrze na gruncie, na którym wiele bywa grudy y kamieni, przeto zażywaią na to mieysce bron wałkowatych, ktore nic innego nie są, iak tylko dwa kłocze żelaznemi gwoździami obite, oczym my mówić będziemy w rozdziale osobnym, gdzie narzędzie Gospodarskie opiszemy.

Łacno każdy poznać, iż tocząc wspo-

mnione walce po roli zasianej, od żelaznych gwozdzi rozsypią się grudki, wzrusza się wierzch ziemi, y zakrywa nasienie. Tego gatunku brona nie jest dostateczną do zabronowania doskonałego na gruntach tęgich, ani na tych, które (*dé chauffent*) wywianiu wiatrow podlegają; trzeba na takich gruntach ziarno posiane pługiem zaorywać, na co wiele potrzeba czasu. Używając zaś tego sposobu starać się powinni Gospodarze, aby zaorywanie było letkie y nie głębokie, ponieważ ziarno głęboko w ziemi leżące nie weszłoby; gdyby zaś ziemia cokolwiek wilgotną była na ten czas szkodliweby to było zaorywanie, ponieważ ziemiaby się nie rozsypywała, ale raczy w bryłyby się formowała, y ziarnoby mieć nie mogło iednostayney wszędzie głębokości.

Wyliczę ja niektóre sposoby zasiewania. Dwoiakiem kształtem zasiewa się na



roll płasko uprawioney. Gdy grunt uprawiany był na ugor, daią się widzieć na wierzchu ziemi małe brozdy, których kształt wyraża się pod literami A. B. (Tabl. II. Figur. 5.)

Na gruntach miętkich, y które nie podlegają wydymaniu, zasiewacz bierze pewną miarę nasienia, y niesie z sobą na pole w fartuchu, a biorąc z niego garściami ziarno, rozrzuca je koło siebie, tak ażeby wszędzie ziarno równie padało, w czym nie małej potrzeba biegłości y wezwyczajenia się; ponieważ w tymże samym czasie iak ruszać zaczyna ramieniem, ażeby mógł silniey rozrzucać nasienie, powinien też powoli otwierać rękę trzymającą nasienie, ażeby nie razem y w jedną kupę padało, ale się rozpraszalo po polu padając na wzordefzczu. Jest rzeczą osobliwszą, iż zasiewający tak mają doskonałe wprawioną rękę, iż nie chybią należytej miary, gdy potrzeba wyciąga posiać

na mor  
kiedy f  
gęsto z  
no roz  
po rol  
naywi  
dolki p  
niu pol  
kryte,  
B. y z  
wna, y  
nieważ  
dd. z s  
zdy cc.  
się daie  
zaś zo  
się rep  
pochod  
się pok  
ko się  
ucinku  
F. Figu

na morgu ośm, dziewięć lub dziesięć korcy, kiedy się im zdaie, iż należy rzadko lub gęsto zasiewać. Jakożkolwiek iest, ziarno rozrzucone pełną garścią rozprafza się po roli, wpada w mieysca nayniższe, a naywiększa iego część zgromadza się w dołki przeorzyn pod liter. ccc. Po zasianiu pola, ażeby ziarno ziemią było przykryte, włoczą się brony z punktu A. do B. y z B. do A. aż się rola zupełnie wyrowna, y brozdy ccc. zagładzą się. Ponieważ ziemia zostająca na wzgorkach dd. z fypnie się przez bronowanie w brozdy cc. całe pole staie się równe, iako się daie widzieć w C. D. Figur 6. nasienie zaś zостаie w ziemi tym sposobem, tak się reprezentuie pod literami eeee. z kąd pochodzi, iż na wschodzie ziarna trawa się pokazuie rosnącą iakby pod linią, iako się daie widzieć pod literami ggg. na ucinku pola wyrażonym pod punktem E. F. Figur 7. Ten sposób zasiewania roli iest

nałepczy; przetoż używają go, gdy się po-  
 le siewie płasko, a nawet y w ten czas  
 gdy się zorywa w najszersze zagony, by-  
 leby grunt był miętki, y dozwalał zażycia  
 brony. Z tym wszystkim gdy się kto zbli-  
 ska przypatrzy polu świeżo po zasiewie  
 zawłóconemu, postrzeże na wierzchu  
 wiele ziarn, które w łup ptaśtywa dostaia się,

Na gruntach zbyt tęgich, y wiele gru-  
 dek lub kamieni mających, gdzie trudne  
 jest zażycie brony, zasiewa się ziarno  
 sposobem wyżej wyłożonym; lecz mia-  
 sto bronowania zaorywa się; to jest na  
 miejscu brony używają pługa, który zie-  
 mi nie kraie głęboko, y zorywają się  
 nim wzgorki d d d. z których poruszona  
 ziemia przykrywa nasienie znajdujące się  
 w brodach c c c. Łatwo każdy poymie,  
 iż prawie niepodobna jest zorać regularnie  
 wszystkie zgorki dla czego w oraniu mniey  
 o to dbają, ale zwykłym sposobem orzą ca-  
 łą pole, tego tylko postrzegając, ażeby

Oranie letkie było; lecz z tym wszystkim trafia się, iż część nasienia bywa ziemią przywalona zbytecznie y głęboko w ziemi zostaje, druga zaś część na wierzchu częstokroć odkrytą leży.

Zażywany ieszcze bywa ten siania sposób, który się nazywa *Sous-raies*. Na gruntach wywianiu wiatrów podległych lub na których trzeba się obawiać ażeby wyrostki ziarn przy samym wierzchu ziemi korzonki mające nie uśchły od słońca, Na ten koniec rzucają nasienie w brozdę pod tenże sam czas otwartą, y zaraz toż nasienie zakrywają wyorywając drugą brozdę, y z nięć ziemię do pierwszey zwracając; tym sposobem ziarno zostaje pod ziemią wzrzuconą przez oranie, lub też na ziemi twardey.

Ogólnie mówiąc po więkfszey części mieysc, gdzie pod pług zwyczaj jest siania, nie zasiewa się częstokroć, iak tylko połowa, lub trzecia część nasienia,

iakośmy już namienili, reszta zaś nasienia sypie się zaraz za pługiem do brozdy wyoraney. Sposob ten trawi wiele ziarna. y ziarno przytym do brozdy wrzucione zbyt głęboko osiada, gdyż drugie, frony nasienie po polu rozsiane nie bywa dostatecznie przykryte.

W Alwernii śleją pospolicie sposobem dopiero odemnie namienionym; lecz uwiadomiony jestem od P. Nonand, iż zasiewaia ielszcze tam niektorzy sposobem nazwanym: *a toutes-raies*, drudzy sposobem zwanym, *a raies perduës*.

Sposob zasiewania *a toutes-raies* ten jest, gdy orząc na siewbę rzuca się zaraz nasienie w przeorzynę od pługa uformowaną, a zakrywa się ziemią z brozdy bliskiej od tegoż samego pługa wyoraney; gdy zaś zasiewaia *a raies perduës*, rzucaia nasienie w iedną brozdę, a drugą bliską omiaia, y tak daley postępuia, iż na całym polu koleyno znayduie się ie-

dną brozda zasiana, druga zaś nie zasiana; sposób ten zasiewania zostawia więcej miejsca zbożu do rozpostrzenienia korzonków, do zgromadzenia obfitszego pokarmu, y do rozkrzewienia się. Nad to ponieważ w Kwietniu wskopują się motyką miejsca niezasiane między liniami pszenicą zasianymi, nie tylko sposób ten do naszego jest wielce podobny, ale też za zdaniem P. Nonand ze wszystkich sposobów jest naylepszy.

Mimo to wszystko iednak widoma rzecz jest, iż przez zasiew sposobami dopiero namienionemi wykonywany, nasienie nie może iednostaynie y równo wszędzie być podzielone: jeżeli bowiem zdarzy się gdzie dołek, do niego razem 15. y 20, ziarn wpadnie, na drugich zaś miejscach żadnego czaśem ziarna nie będzie, przytym też na iednym miejscu zbytęcną ziemią przywalone ziarno wydobyć się nie łąno może, gdy na innych miejscach



ziarna przy samym wierzchu ziemi leżące y dostatecznie nie przykryte, albo ufychaią od słońca, albo od ptaſtwa ziedzione bywaią; zkąd wynika iawna szkoda, y utrata znaczna, a cale nie potrzebna znaczney kwoty ziarna. Te przyczy ny dały pochop wielu w gospodarſtwie kochaiącym ſię do wynaydowania machyn y instrumentow oſobliwych do doſkonaleſzego zaſiewow czynienia ſłużących. P. Tull wynalazł iedną takową machynę, lecz ta z wielu bardzo ſztuczek ſkłada ſię, y do tego ma tę przywarę, że ziarna zbyt gniece y rozciera znaczną część naſienia. P. Chateauvieux wynalazł takżę podobną machynę doſyć dobrą, ale zbyt koſztuiącą dla uboższych kmieci. My ſami podaliſmy model daleko proſtſzey y mniej koſztowney na tenżę ſam koniec machyny, ale o niej na innym mieyſcu mowić będziemy. Naſtatek P. de la Lëorie wynalazł takżę ſpoſobny nie

mniey  
zmaite  
rozdzi  
woſci

Jak

Nie  
być w  
O tey  
upewn  
długi m  
był gk  
żadney  
ſialem  
kazaw  
czylen  
wfcho  
low w  
na wf  
ſześć

mniej do tego dzieła instrument. Te rozmaite maszyny opiszemy w osobnym rozdziale dla zadość uczynienia ciekawości Czytelników.

### ARTYKUŁ III.

*Jak głęboko w ziemi ma się znajdować nasienie.*

Nie wszystkich latorośli nasiona mają być w rowney głębokości zakopywane. O tey prawdzie ażebym był doskonałym upewnionym, kazałem wykopać row długi na stop 12. który z iednego końca był głęboki na dwie stopy, a z drugiego żadney nie miał prawie głębokości. Zasiałem rozmaite nasiona w tym rowie, y kazawszy ie ziemią przyrzucić, doświadczyłem: 1. że wszystkie niemal ziarna nie wśchodzą, gdy w głąb na dziewięć calow w ziemi leżą. 2. Ze niektóre nasiona wśchodzą bardzo dobrze gdy tylko na sześć calow głęboko w ziemi zostają. 3.

Że inne nasiona nie weyda, chyba leżąc na cal ieden lub dwa od wierzchu ziemi.

Te doświadczenia dały mi także poznać, że toż samo nasienie może być głębiej zakopywane w ziemi letkiey, niż na gruncie tęgim, naóstatek że nasiona, które są zbyt głęboko w ziemi zakopane, y które z tey przyczyny nie weszłyby gdy rok jest suchy, mogłby łącho weyść w roku wilgotno-cieplym. Oprócz tego mam ja inne doświadczenia, które ztwierdzaia, że nasiona zbyt głęboko w ziemi zakopane, konserwuią się bez zepsucia się najmniejszego dzieięć; a nawet y dwadzieścia lat, tak dalece, iż gdy pō tym tak długim czasu przeciagu będzie poruszona ziemia, y nasiona na wierzchu się wydobęda, wśchodzą bardzo dobrze, krzewią się y wydaią owoc swojego rodzaju.

Z tego wszystkiego daie się widzieć, iż każdy gatunek nasienia powinien być

zasiew  
tey; i  
tey g  
kiego  
nione  
wiem  
żna d  
kopy  
ziarna  
ści m  
tak u  
wane  
kości.  
Po  
twier  
rzyty  
leżalc  
lub tr  
stych  
ską,  
sienie  
zwla

zafiewany w głębokości sobie przyzwoitey; naypewniejszy zaś sposob poznania tey głębokości, iest, chcąc zafiewać iakiego rodzaju ziarno, ponowić namienione wyżej doświadczenie. Gdy bowiem ziarna weyda, łatwo będzie można dowiedzieć się, w iakiey ma być zakopywany głębokości każdy gatunek ziarna; y według powziętey wiadomości machina do zafiewu służąca ma być tak umiarkowana, ażeby ziarno zakopywane było w przyzwoitey sobie głębokości.

Po tych doświadczeniach możemy twierdzić, iż na naszych gruntach nie gorzystych należy, aby ziarno pszeniczne leżało w ziemi głęboko na puł trzacia, lub trzy cale; iuż zaś na gruntach gleistych, które są po nad puszcza Aurelianfką, nie podobna się ustrzedz, ażeby nasienie po części nie było przytłumione zwłaszcza gdy na polu są grudki, co się

bardzo często przytrafia; y ia nie raz widziałem roſtki z naſienia wypuſzczone, które będąc grudkami ziemnemi przywaſione, bez pożytku ginęły nie mogąc ſię z pod grudek wydobyć.

Względem naſienia iärzynnego można to za powszechną regułę ſtanowić, że ziarna drobniejszye powinny być zaſiewane bliżej wierzchu ziemi, aniżeli ſporſze.

#### ARTYKUŁ IV.

*Jak wiele ziarna naſiennego wychodzić powinno na zaſiew.*

Gdy ſię ziarno z ręki ſcieie, zdarza ſię często iż garść iedna więcey weźmie aniżeli druga, y że, gdy ziarno ieſt drobniejszye, więkſza iego liczba mieſci ſię w ręce zaſiewaiącego. Do tego ieżeli pole pełne ieſt grudek, y w ſobie nie rowne; więkſza część naſienia zgromadza ſię do dołow, mało zaś zoſtaie ſię na mieyſcach wyſſzych, y tak nie rownie ziarno na roli bywa podzielone.

Zasiewając sposobem pospolitym, a zwłaszcza pod pług, przymuszony jest gospodarz więcej daleko, aniżeli potrzeba, ziarna wysiewać; że albowiem to ziarno nie może w iednostayney wszystkie zostawać głębokości, następuje zatym, iż które nazbyt głęboko zakopane będzie, bynajmniej nie weydzie, które zaś przy samym wierzchu ziemi zostanie, ptaśtwu na pokarm dostanie się.

Zabiega się temu przez nowe maszyny siewne. Albowiem 1. pomienione maszyny według upodobańey odległości formułą dolki przyzwoitey głębokości gatunkowi ziarna każdego, iako doświadczenie być potrzebną pokazało. 2. Ponieważ pomienione maszyny napełniają ziemią wszystkie rowki, żadne ziarno nie zostanie na wierzchu ziemi nie przykryte. 3. Maszyny siewne tylo szczególnie ziarna w każdy rowek rzucają, ile kto za rzecz potrzebną osądził.



Za pomocą machin siewnych wszystkie nasienne ziarna tak doskonale są na ziemi rozłożone, iż zupełną mieć można nadzieję, że żadne z nich nie zginie, byle któremu robaństwo nie zaszkodziło.

Do tego ponieważ maszyny siewne nie wyrzucają na rolę ziarna, iak tyle, ile koniecznie potrzeba, nie wątpić, że wszystkie ziarna będą sposobne do puszczania rostków y weyścia, lubo się niekiedy trafia, iż część nasienia bywa złego. Ponieważ zaś częstokroć nie potrafi oko rozeznąć, ieżeli nasienie całe jest dobre; przyzwolitą rzeczą być się zdaie, starać się o tym upewnić przez doświadczenie, siejąc naprzykład 50. lub 100. ziarn wziętych bez braku, ale pilnie policzonych, które iak weyda, pomiarkuie się przez liczbę kłaczów, iak wiele będzie ziarna nie dobrego czyli dzieśiąta, czyli też szóstą, lub trzecią część; poznawszy ten uszczerbek łatwo pomnożyć można w

propo  
ma by  
iąc w  
odbie  
tym t  
złego

W i

J  
siewn  
zwoit  
dośfat  
wiele  
ztwier  
ż nie  
dawsz  
kzo d  
my, i  
na od  
y lato

proporcją defektu miarę ziarna, które ma być zasiane. Można też przemywając wapnem nasienie, szumować; czyli odbierać ziarna na wierzchu pływające; tym sposobem uymie się znaczna część złego nasienia.

## ARTYKUŁ V.

*W jakiej odległości ma być od siebie ziarna zasiewane?*

Jawna jest, iż przez zażycie machiny siewney, za ktorey pomocą nasienie przyzwoić się może na głębokość, y grubość dostateczną ziemi, która go przykrywa; wiele się oszczędza ziarna; to albowiem stwierdzono jest wielą doświadczeniami z nie małą pilnością wykonanemi. Lecz uważszy pokoy nasieniu tym sposobem bardzo dobrze w ziemi złożonemu; obaczmy, jaka też powinna być odległość ziarna od ziarna, ażeby bujne było zboże; y laturośl iedna drugiey pokarmu nie była.

bierała; zaiste ten punkt rolnictwa wyciąga więkzey uwagi, aniżeli kto z początku myślić może. Wieśniacy mylą się dużo, rozumiejąc, iż im więcej wysieją ziarna, tym więcej kłosow użną. Rzadki jest iednak, ktoby nie wiedział, że ziarno iedne pszeniczne, ięczmienne, tudzież y owsiane będąc posiane udzielnie wydało nie raz kłosow 12. 15. 20. a czasem y 30. zamiast trzech, lub czterech, które ziarno każde wydawać zwykło, gdy się gęsto na roli zasieie. wiadomo każdemu, iż kłące dzięcieliny czerwoney, lub konicza ślimaczego osobno rosnącego, przychodzą częstokroć do wielkości pniaka, który widuiemy w drzewkach, y chrościnach. Nie iednemu także zdarzyło się uważać, iż drzewo osobno rosnące, rośnie daleko prędzey, aniżeli gdy się znajduie w gęstwinie, y że płoty samorodne obfit-sze są w drzewo, aniżeli zarośliny tyleż miewsca zabierające w pośrzodku lasu gę-

stego. Wszystkie te doświadczenia po-  
 minawszy, wszelką liczbę innych, ktore-  
 bym mógł przywieść ztwierdzaią dostate-  
 cznie, iż można mieć obfite żniwa, wysie-  
 waiąc nie wiele ziarna, y one tak rozrzu-  
 caiąc, ażeby iedno od drugiego leżało w  
 ziemi odległe na ośm calow; rzecz ta by-  
 łaby zawsze prawdziwą, gdyby nie podle-  
 gała przypadkom; to iest gdyby grunt za-  
 wsze był wysmienity, gdyby wszystkie  
 ziarna wschodziły, gdyby żadne z nich nie  
 było od robaństwa zepsute, gdyby pilne  
 było staranie około wrywania y wyple-  
 nienia zielska wielką część pokarmu pospo-  
 licie odbierającego. Mogłbym to samo, com  
 dopiero powiedział, wielą ztwierdzić do-  
 świadczeniami, ale dosyć mi będzie iedno  
 tu przyłączyć, ktore czynił JP. Conilh Kon-  
 syliarz Parlamentu Burdygalskiego.

Grunt, na którym on czynił próbę,  
 nie iest ani zbyt tęgi, ani też letki, do-  
 brego iednak iest gatunku leżący w kraiu

nazwanym: *Entre les deux mers*. Zasia-  
no na każdym zagonie cztery linie odle-  
gle od siebie o ośm calow wzdłuż, taż  
sama odległość zachowana była y w po-  
przek. Gdy zaś ziarno weszło, starano  
się nowe ziarna w ziemię włożyć na  
miejscach, na których się rośtki nie po-  
kazały. Od początku miesiąca Grudnia,  
w którym przypada siewba, aż do żni-  
wa w Czerwcu przypadającego, nie mo-  
żna było żadney dać ziemi uprawy, ale  
tylko dwa razy zielsko było wyrywane.  
Na końcu Czerwca źdźbła były grube y  
mocne, mające na sobie kłosy długie na  
5. 6. y 7. calow. Liczono od 20. do 30.  
głównych źdźbłow z iednego ziarna po-  
chodzących, przy których, znajdowały  
się poboczne źdźbła pomniejszye, ale do-  
tyć ziarna w kłoskach mające. Całe pole  
tym sposobem zasiane wydawało się ro-  
wnie w kłosy obfite, iako y pole pobliskie  
to według pospolitego zwyczaju zasia-

ne. W  
dal go  
nie to  
wione  
ie, iak  
obfite  
ieft do  
strowa  
dale się  
stkiem  
szkodz  
Lec  
dobna  
kim k  
ziarna  
ne zaś  
tę byw  
co wi  
padki;  
ka razy  
spodar  
wał z

ne. Wymłot tego zasiewu za iedno ziarno dał 306. aż do 307. ziarn. Doświadczenie to we trzech różnych mieyscach ponowione od JP. Conilh, dowodnie pokazuje, iak niewiele potrzeba nasienia, chcąc obfite mieć żniwo, gdy ziemia przez się iest dobra, gdy korzonki mają dosyć przeſtronności do rozkrzewienia się, y gdy daie się pilna bacznosc na zabiezenie wſzystkiemu, cokolwiek może być na przeſzkodzie do wzroſtu młodych latorośli.

Lecz gdzie ſą wielkie zasiewy, nie podobna tam zadoſyć uczynić tym wſzystkim kondycyom: naydują się bowiem ziarna, które roſtkow nie puſzczają, innę zaś od robaſtwa lub od ptaków poſzartę bywają. Trzeba więc odżałować nie co więcej nasienia na pomienione przy-padki; ile że y P. de Chateauxvieux pokilka razy to wyznał, iż w pierwſzych gospodarſtwa ſwego leciech ſzczupłe mie-wał żniwa, z przyczyny iż zbyt



ofzczędzał nasienia. Nie przeto iednak należy z iednego zbytku do drugiego przechodzić, iak czynią wieśniacy, wysiewając ziarna więcey nadpotrzebę: oni bowiem na morg ieden wysiewaią 10. a czasem y 12. korczykow, a dysyćby było 6. lub 7. zasiewać. Jakbyśmy mocno chcieli powszechną w tym punkcie regułę ustanowić, lecz nie podobna iest to uczynić; przynajmniej podamy nieiakię początkowę prawidła, według ktorych każdy będzie się mógł miarkować.

Gdyby można być pewnym, że wiosna nastąpi służąca rozkrzewieniu zboża wschodzącego, możnaby znaczną część ująć z miary nasienia; lecz że dowodney w tym nie możemy mieć pewności, więc przedstawiać należy na zasiewaniu ziarna w proporcją żyźności gruntu. Im spofobniejszy iest ziemia do urodzaju, im pilniejszy y pracowiciey była uprawiona, tym lepiej krzaczki zbożowe krzewią się, a

przeto mniej należy wysiewać nasienia. Mylą się, którzy utrzymują, iż grunt im jest żyźniejszy, tym więcej latorośli karcić może, a zatym więcej trzeba używać ziarna na zasiew: mylą się mówię, ponieważ nie uważają tego, iż ziarno na dobrym gruncie posiane, niezmiernie się krzewi, iuż zaś rzucone na chudy grunt nie może wydać więcej nad ieden, dwa lub trzy kłofy. Gdyby więc w takim razie ziarna były zasiane w odległości ośmiu calow od siebie, iako P. Conilh czynił, rzadkieby bardzo na takim polu były kłofy; zielsko, ktore złe grunta nie mniej lubi, wzięłoby gorę nad zbożem, y oneby zatłumiło. Przeciwnie ieżeli grunt jest dobry, każde ziarno wyda wiele kłofow, y pole całe kłofami będzie okryte. Ztwierdza się to doświadczeniem czynionym od pewney Wdowy mieszkającej w Bordeaux. To zaś doświadczenie wykonane było w kraju nazwanym: *Entre*

*Iles deux mers*, ponieważ w rzeczy samej kray ten leży między dwiema bardzo szerokimi rzekami, z których jedna jest Garumna, a druga Dordogne.

Wspomniona Dama zważywszy, że Rolnicy zasiewali zboże zbyt gęsto, kazała u siebie zasiewać ćwierć korca na morg zwany *Journal*, miasto całego korca, iak był zwyczaj zasiewania.

Gdy tym sposobem miarę zboża na zasiew określiła wspomniona Dama, bynajmniej na tym nie szkodziła; krescen-

---

\* Korzec w tamtym kraiu waży blisko 140. funt. W cyrkumferencyi Parlamentu Paryskiego morg zawiera w sobie zawsze 100. prętów kwadratowych; lecz według różności mieysc pręt ma gdzie indziej 18. gdzie indziej 20. y 22. stop długości. Pręt kwadratowy mający 18. stop boku zawiera 324. stop kwadratowych albo 9. sążni kwadratowych; a zatym morg w okolicach Paryskich zawiera 900. sążni kwadratowych. W okolicach Pethiviers pręt 22. stopy długości.

*Journal*, czyli wymiar ziemi na dzienną robotę Rolnikowi jest produktem 16. pręcików przez 32. moltiplikowanych. Pręcik ma 7. stop, a stopa 13. calow Królewskich. Wydział dzienny rolniczy w Powiecie Burdygalskim ma coś więcej nad 838. stop kwadratowych.

cya bowiem iey zawsze piękniejszą była od wszystkich sąsiadów, a wymłot przyniosł iey 20. 25. aż do 30. ziarn za iedno.

Doświadczenie to pokazuje dowodnie, że na dobrych gruntach, na których zboże mocno się rozkrzewia, iest to daremnie rozpraszać ziarno, wiele go na zasiew obracać; zgadza się to z maxymą rolniczą, która powiannaby być powszechnie przyjętą, to iest, iż potrzeba zawsze więcej siać nasienia y sadzić płonek na złym iak na dobrym gruncie; naprzykład na złej ziemi brzośkwinią zabiera miejsca naywięcej 12. łop w szpalerze; iuż zaś na dobrym gruncie zdarzyło mi się widzieć brzośkwiniowe drzewo zabierające miejsca łop 35.

Jeżeli na gruntach pospolitych ziarno iedne zasiane zwykło dawać ziarn sześć, nie trzeba tak rozumieć, gdy się mówiło o wymłocie krescencyi wzmiankowanej. Wdowy wydającym częstokroć ziarn 30.

za iedno, że użętek z każdego wydziału dziennego rolniczego był powiększony, iak 6. do 30. lubo proporcya 1. do 30. znayduie się ogulnie w zbożu zasianym, y użętym: ponieważ proporcya krescencyi iey własney porownana z krescencyą sąsiedzką powinna być mnieysza z przyczyny, iż ona mniej ziarna na swych gruntach zasiała.

Doświadczenia te jasnie dowodzące prawdę maxymy rolniczey dopiero od nas namienionej, wykonane były bez pomocy iakieykolwiek maszyny siewney; lubo z tego cośmy wyżey powiedzieli o pożytku takowych instrumentow, każdy wniesć powinien, iż użycie tych maszyn do zakopania w przyzwoitej głębokości y umiarkowania mnogości ziarna nasienego wedle każdego upodobania, sprawuie to, iż się moc wielka nasienia oszczędza; to się dostatecznie ztwierdziło przez przytoczone wielorakie praktyki opifane

w Trak  
w Xięd

Pofia  
ktore m  
baćtwo  
mieć s  
zabiedz

Roln  
ziola r  
zasiew  
Ziel  
znaczn  
z fokov  
y inne  
Nakon  
się y ro

W Traktacie o uprawie ziemi mianowicie  
w Xiędze szostey,

## ROZDZIAŁ VII.

*O zielsku y Robactwie.*

Pofiane zboże podlega uszkodzeniu, które mu przynosić zwykło zielsko y robactwo, dla tego Gospodarz powinien mieć staranie, ażeby tym przypadkom zabiedz potrafił.

## ARTYKUŁ I.

*O wykorzenieniu zielska.*

Rolnicy nazywają zielskiem wszystkie zioła rosnące na polu, których na nim zasiewać nie myśleli.

Zielsko odbiera innym latoroślom część znaczną pokarmu ziemi, które nie mniej z sokow ożywiających wyniszcza, iako y inne naypożyteczniejsze krzewiny. Nakoniec zielsko tak częstokroć wzmaga się y rozmnaża, iż zdaie się, przypatru-



iąc się polu zasianemu, iakoby zboże na nim nigdy nie było posiane.

Ziola, których się naybardzię obawiają Rolnicy są 1. Czarnucha (*Nigella arvensis cornuta*), ktorey nasienie że jest czarne y niemal teyże wielkości co y ziarno pszeniczne, zdaie się być podobną do zboża rdzą zarażonego; trudno jest czarnuchę od dobrego rozłączyć ziarna, y dla tey przyczyny chleb bywa czarny.

2. Firletka, (*segetum minus*) ktora rośnie bardzo wysooko. Nasienie iey jest czarne, y nie może być od ziarna pszenicznego przeż fity oddłączone.

3. Ber (*Melampyrum purpurascens comans*) mający nasienie troche podobne do pszenicznego, y sprawuiące gorycz w chlebie.

4. Wilczy mak (*Papaver erraticum minus*), ktorego nasienie bardzo jest szczupłe; krzewi się częstokroć to zielko tak mocno, iż zagłusza pszenicę.

3. V  
rakich  
zbożeń  
wstać  
musi.

6. I  
kim ta

7. F  
się od

rzeni

z samy  
ścinan

8. I  
ra zły

9. C  
tunkac

10.  
ve Ebr

11.  
innego

niłcz

Che

5. Wyka polna (*Vicia segetum*) wielorakich gatunkow, ktora gorę bierze nad zbożem od wiatrow położonym, y powstać mu nie daie, przez co zboże gnić musi.

6. Pfla pasza (*Gramen*) w wielorakim także gatunku.

7. Podbiał (*Tussilago vulgaris*) który się odradza nie tylko z nasienia, y z korzeni daleko się rozciągających, ale też z samych kłaczow pod czas orania poscinanych.

8. Lipka (*Melilotus officinarum*) ktora zły zapach w chlebie sprawia.

9. Oset (*Carduus*) w rozmaitych gatunkach.

10. Chebd ziele (*Sambucus humilis, sive Ebulus.*)

11. Bławat (*Cyanus Segetum*) y wiele innego zieleśka ziemię z sokow dużo wyniszczającego.

Chcąc zabiedz rozmnożeniu zieleśka,

trzeba się starać o wygubienie iego nim nasienie dojrzeie. Nie trzeba się zaś spodziewać wykorzenia zieleńka w odłog puszczając pole; ponieważ nasienie przez wiele lat może się w ziemi zdrowe konferwować. Kiedy się pole zasieie dzięcieliną czerwoną, na którym wiele rośnie wilczego maku, drugiego roku od zasiania dzięcieliu prawie żadnego krzaku maku wilczego nie uyrzysz. Lecz gdy po dziesięciu latach zorane będzie pole dzięcieliną zarastające, często się ukazywać będzie mak wilczy; co zaiste nie z kądy inąd pochodzi, iak ztąd że nasienie leżało w ziemi bynajmniej nie zepsute; zwłaszcza iż z pol poblizszych zieleńka to nie mogło się przenieść, chyba trefunkiem, albo też w gnoiu, y to bardzo nie wiele.

Drugie doświadczenie: kazałem wykopywać z rowu ziemię od 15. lub 20. lat do niego wrzuconą. Ziemię dobytą rozkazałem rozrzucić na sztuce pola zo-

ranego  
na pol  
ziol, K  
dziane  
miały  
tego y  
20. lat  
ny.  
Z te  
staranie  
puszcz  
tylko z  
wać po  
licznoś  
które v  
szone  
wcho  
fkiem  
tach, i  
a są pe  
zy ora  
tę, a

ranego; to gdy uczyniono było, dało się na potym widzieć wiele wschodzących ziół, które przedtym na całym polu widziane nie były; z kądże się proszę wziąć miały te zioła, ieżeli nie z nasienia leżącego y konserwującego się przez 15. lub 20. lat w ziemi, którą row był napełniony.

• Z tey przyczyny potrzeba mieć pilne staranie, ażeby gdy pole w ugor jest zapuszczone, zorywać zaraz ziemię, iak tylko zielskiem y trawą dobrze się okrywać poczyna. Przez oranie w tey okoliczności wykonane wygubią się zielsko, które weszło było, a na to mieysce wzruszone na wierzch ziemi inne nasiona wschodzą; znowu tedy ugor zarasta zielskiem y znowu się zorywa; lecz na gruntach, które nie były dobrze uprawione, a są pełne zielska, trzeba czasem pięć razy orać ziemię, zawsze tego postrzegając, ażeby nasienie zielska nie doyrzało.

Stosnie się to ośobliwie do latorośli rocznotrwałych; względem zaś krzewin długotrwałych, ażeby ie wyniszczyć, potrzeba zorywać pole niemi zarastające pod czas wielkich upałów, y gdy ziemia dużo iest sucha. W czasie albowiem wilgotnym orząc bardziey częstokroć rozmnażają się, aniżeli giną, zwłaszcza psia pasza, czyli trawa ( *Gramen.* )

Na gruntach, na których zbyt wielka moc rośnie zielska, przymuszani bywają Gospodarze zasiewać groch, który że nie przez długi czas zostaie na polu, nie przeszkadza do częstszey ziemi uprawy; lepiej zaś ieszcze czynią siejąc iablka ziemne, bob, y inne podobne gatunki, ponieważ pod ten czas, gdy ieszcze w ziemi zostaia można ią kilka razy wskopać, lub zgracować. To zaś wskopanie często ponowione niewypowiedzianie wyniszcza y gubi wszelkie zielsko.

Wapno także gubi wiele zielska; są tu-

dzież,  
tę cnotę

Lecz

kład ow

węydzi

lub trz

bowiem

ranie; d

te posia

tąd wid

puszczor

ska, ale

sienie ieg

haftapi p

Arędu

go wym

jako odn

siejąc ow

padala na

koż dośw

gubiaią si

żey wle

dzień, którzy twierdzą, że ił nawet ma tę cnotę.

Lecz wielorakie są zioła, iako naprzykład owfík; y ber, ktorých nasienie nie weydzie pierwiey, aż gdy poleży dwa, lub trzy lata w ziemi, chociażby albowiem naywiększe okołotego było stąranie, dokazać nie podobna, ażeby zioła te posiane prędzey weszły. Daie się ztąd widzieć, że sprawiania roli w ugor puszczoney nie tylko nie wytracają zielska, ale owszem podobno sposobią nasienie iego do pewnieyszego weyscia gdy nastąpi pora puszczania rostków.

Arędujący grunta nie mogli nic lepszego wymyślić dla wygubienia tych zioł, jako odmieniając pole na zasiew, to iest, siejąc owies w tym roku w ktorym przypadała na tymże polu siewba pszenicy: iakoż doświadczone, że tym sposobem wygubiają się pewne zielska, ktore nie prędzey wśchodzą, iak we trzy lata, y ktore



między zbożem samym widzieć się daią.

Lecz z tym wszystkim Rolnik traci żniwo iedno, y oprócz tego bardzo wiele mu ieszcze zостаie zielska do wygubienia, dla czego przymuszony bywa inaczey oczyszczać zboża. Robota zaś ta dwójakim dzieie się sposobem.

Kobiety stawiają rzędem mające w rękę instrument nazwany gracą; iest to haczyk ostry (Tabl. II. Figur. 8.) osadzony na końcu kija na trzy, lub cztery stopy długiego. Tym instrumentem ścinaią zioła znaczniejszye iako to osiet, krzaki wilczego maku y bławatu. Jeżeli wspomniane zioła są bardzo młode, nie postrzegają ich plewiarki; dla tey przyczyny gdy te zioła podrosną, powinna być ponowiona też operacya.

Lecz drobniejsze ziołka nie mniej zbożu szkodliwe, iako to wyka polna, owsik, kăkol, czarnucha, krwawnik, lisi ogon, ber, y wszystkie pomniejszye krza-

ozki wil  
ostają się  
zielsko m  
kolwiek  
tek osiet  
puszczają  
trzy, y  
zle gorz  
Drugi  
nego zaw  
sob ten  
Arędarzo  
szczerbki  
w kraja  
re mają  
ruią na  
Nie zby  
na robot  
dopiero  
ią też raz  
czynią sz  
wilgotna

ezki wilczego maku mimo to gracowanie  
ostałą się na polu. Oprócz tego odcinając  
zielsko niepodobna się ustrzedz, ażeby co-  
kolwiek y zboża się nie podcięło. Naosta-  
tek ofet, y inne zioła dwuroczno-trwałe  
puszczałą z korzeni zamiast iednego dwa,  
trzy, y cztery kłaczę; a tak na ten czas  
złe gorszym się staie.

Drugi sposob oczyszczania zboża zasia-  
nego zawiśł na wyrywaniu zielska. Spo-  
sob ten nie bardzo używany bywa od  
Arędarzow, ponieważby im nie mało u-  
szczerbku przyniośł w robociźnie. Lecz  
w krajach winorodnych, niewiaſty kto-  
re mają krowy, same się z ochotą ofia-  
ruią na wyrywanie zielska ze zboża.  
Nie zhywa tedy na ten czas Arędarzom  
na robotnikach, ale wyrywaiąc zielsko,  
dopiero wspomnione niewiaſty wyrywa-  
ią też razem y zboże, a ieszcze więkſzą  
czynią ſzkodę, oſobliwie gdy ziemia ieſt  
wilgotna deptąc nogami zboże y po nim

ciągając wory zielska y trawy pełne.

Naybezpieczniejszy sposob wygubienia zielska iest nie przestawać robić około ziemi poki ziarna zboża zostaią w ziemi. Uprawianie to wykonywa się rękoma w okolicach Klermontskich na polach zasianych sposobem nazwanym *à raies perdues*, to iest co trzeci zagon. Byłaby rzecz wielce pożyteczna, gdyby był wynaleziony sposob użycia pomiędzy rzędami zbożem zasianemi iakiego instrumentu do zorywania ziemi, któryby mógł być ciągniony od iednego osła; proszę nie mniey y oto miłośników Rolnictwa, ażeby wynaleźli środki nayprzyzwoitsze do wygubienia wrzofow, paproci, chebdu, podbiału &c. Gnoy gołębi w znaczney kwocie na pole rzucony wygubia sitowie, y fokolą grykę; iuż zaś popiołem torfowym ia sam wygubiłem macierzankę, na ktorey mieyscu pożyteczne potym zioła rodziły się.

Czem  
tunki na  
rzeniały  
ły? Tr  
li wyr  
paproc  
ażeby t  
ły wyg

O sposob  
zbo

Zboża  
do same  
sobie id  
ktorych  
ną. Ni  
czynić  
ziarno,  
nie mo  
ziemię  
ziarna

Czemużby niemogły się wynaleść gatunki nawozu, ktoreby y zielfko wykorzeniały, y razem zbożu pożyteczne były? Trzebaby do tego sprobować, ieżeli wyrrywając w pewney porze chebdy y paproć &c. nie możnaby tego dokazać, ażeby te szkodliwe zioła do szczętu były wygubione.

## ARTYKUL' II.

*O sposobach zabieżenia szkodom, ktore w zbożu robactwo y ptactwo czyni.*

Zboża od tego czaſu, iak są zasiane aż do ſamego żniwa podlegają naſtępnie po ſobie idącym rozmaitym przypadkom, ktorych rozmaite zwierzęta są przyczyną. Nie mowię ia tu o szkodach, ktore czynić zwykły myſzy polne nie tylko ziarno, ale y w trawie zboże ziadające; nie mowię o szkodach od wron, ktore ziemię głęboko rwiąc ſwym dziobem y ziarna ſzukając całe krzaczkę wſchodzą-

o tego zboża wyrывая; nie mówię o zającach, y krolikach ktorzy spasywają trawę, tak mocno wyfilają zboże, które miało swym porządkiem nowe puszcząć liście, iż nie może się dostatecznie krzewić, y nie wiele wydaie kłosow.

Dosyć nam będzie namienić, że gołębie, które nie mają dziobow sposobnych do wydobywania ziarna z ziemi, y które trawy nie spasują, karmią się samemi ziarnami na wierzchu ziemi leżącemi; lecz ziarna te byłyby zapewne albo od innych zwierząt zjedzione, albo też uschłyby od słońca.

Skoro tylko zboże weydzie, gołębie, które się naybardziej żywią nasieniem ziół polnych, przykładają się tym sposobem do wygubienia nie mało zielska; iakoż ieśliby kto chciał zadać sobie tę pracę, aby zliczyć, iak wiele potrzeba ziarna do wykarmienia iednego licznego gołębiątka, łącznie pomiarkuie, iż tę kwotę

ziarna  
na ka  
kwota  
zbiera

Kur  
szkodz  
w ziem  
trawy  
zboże  
wała si  
spolici

Wro  
w czaj  
ney lic  
na ma  
bliskich  
całą kr  
ziarna  
ptastw  
które  
świadc  
a nawe

ziarna zbożowego, któreby wychodziło na karm gołębi, znacznie umniejszy kwotę ziarn zieleńską, które po polach zbieraia.

Kuropatwy równie z gołębiaми nie szkodzą zasiewom, ponieważ nie grzebią w ziemi; ziadają tylko same wierzchołki trawy zbożowej, przez co nie psuie się zboże; chybaby zbyt wielka ich znajdowała się liczba w takim kraju, gdzie polspolicie mało bywa zboża.

Wroble daleko większą czynią szkodę w czasie żniwa przez ziadanie niezmierny liczby ziarna; trafia się bowiem iż na małych kawałkach, tudzież na polach bliskich lasu, lub domostwa, jeżeli nie ośią krescencyą, to nayczęściey połowę ziarna, które się zrodziło, niszczą. To ptaństwo w niwecz mi obróciło wszystkie, które przedsięwziąłem był czynić, doświadczenia na małych kawałkach ziemi, a nawet y na miejscach dalekich od pol



pszenicą zasianych. Szkoda wprawdzie, którą czyni to ptaństwo, nie jest bardzo znaczna na polu wielkim; lecz na iednym lub dwóch morgach osobno zasianych cała krescencya przepada. Zboża ościste, a osobliwie żyto mniej podlegają szkodzeniu ptaństwa; o czym wiedzieć jest rzecz pożyteczna, ponieważ w takowych okolicznościach lepiej same żyto zasiewać y zbierać aniżeli na polowie szkodować ziarna pszenicznego z niemałym kosztem y staraniem zasianego.

Już to nikomu nie tajno, że ptaństwo szkodzi bardzo mocno osobliwie kono-  
piom, y innym podobnego gatunku lato-  
roślom; ponieważ bowiem szupinki ich  
naśienia po wypuszczeniu rostkow na  
wierzch ziemi wychodzą, ptaństwo ktore  
szupinki bierze za ziarno, porywając ie,  
wryrywa tyle młodych latorośli, ile szu-  
pinek zachwyci. P. des Cougnets twier-  
dzi, iż nasiona te moczone w dębie gar-

barstki  
przyn  
rzecz  
by się  
ia iey  
Szk  
piero  
palny  
niecon  
ie ter  
zbożu  
Ma  
grun  
Uw  
tych,  
Robac  
rzonk  
gory  
y usy  
trzne  
Don  
jest r

barskim stała się nieprzyjemnem i psactwem przynajmniej przez ośm dni. Gdyby ta rzecz dowodnie pewną była, pożyteczną by się stała w wielu okolicznościach; lecz ja jej nie doświadczałem.

Szkoda w zbożu od wymienionych dopiero zwierząt i ptaków nie jest pryncypalnym celem mowy mojej, dla tego nieom tylko o tym namienił; przystępuje teraz do mówienia o szkodach, które zbożu czyni robactwo.

Małe ślimaczki psują na niektórych gruntach wiele krzaczek pszenicy.

Uważałem niektóre robaczki z gatunku tych, które się obrażają w chrząszczow. Robaczki te wgryzują się w główne korzonki owsa, i szrodek ich wyładając do góry postępują; tym sposobem więdną i usychają łatorośle, gdy ich wewnętrzne liście są zjedzione.

Dorozumiewam się, iż temu podobne jest robactwo, które pszenicę niszczy w

okolicy Genewieſkiej. Wypisuię czytelnikom moim co mi P. de Chateavieux w tey materyi napisał: „ Pszenice nasze do-  
 „ znaią w teraźniejszy miesiąc Maiu  
 „ 1755. osobliwego przypadku, od kto-  
 „ rego nawet według nowych Rolnictwa  
 „ reguł siane y hodowane ziarna nie są  
 „ wyięte. Znayduiemy w pszenicy wiel-  
 „ ką moc robaczkow białych, kto-  
 „ re za czafem odmienią się w ka-  
 „ sztanowatych. Robaczki te osiadaia  
 „ między liściem, y zdzbło podgryzaią:  
 „ znayduia się pospolicie między pierw-  
 „ szym kolankiem y korzonkami; zdzbła  
 „ zaś, do których się przyczepiaia te ro-  
 „ baczki, nie rosną więcey, ale żółknie-  
 „ ia y usychaią. Doznaliſmy teyże sa-  
 „ mey przygody w roku 1732. robaſtwo  
 „ to dało się widzieć w poł miesiąca Ma-  
 „ ia, y tak wielką przynioſło ſzkodę, iż  
 „ prawie wſzystkie krefcencye w niwecz  
 „ były obrocone “

Trafia się bardzo często znajdować w ogrodach warzywnych maluteńkie (*Les pucevons*) robaczki osiadające na korzonkach warzywa; które pod ow czas żółknieie powoli, aż uschnie zupełnie. P. Tillet świadczy iż podobne robaczki znajdował na korzonkach pszenicy.

Uważaliśmy P. de Reaumur, P. Tillet, y ia, że maleńkie gąsienice wylegają się w kłosach pszenicznych; o tym robaſtwie, które w pewnych Prowincyach całe częſtokroć psuie krefcencye, postanowiliśmy z P. Tillet traktować umyſlnie na innym mieyſcu. Obſerwowałem także y odryſować kazałem od nie małego czasu pewne małe robaczki, iedne koloru nader iaſno-czerwonego, inne zaś całe czarne znajdujące się w wielkiej liczbie w kłosach pszenicy. Mniemam, iż te robaki, które poſpolicie zowią *Staphylins*, karmią się miazgą miodową, która się zwykła znajdować w kłosach ieſzcze zie-

lonych. Ze P. Tillet z początku samego był tey opinii, iż te robaczki mogą znaczną w zbożu szkodę uczynić, pilnie uważał rozmaite ich obróty y odmiany, których dokładne opisanie podał w relacyi swoiey, za którą odniósł nadgodę od Akademii Burdegalskiej; y kazano pismo iego wydrukować w roku 1755.

Wiele oprócz tego inszego robaństwa napada na zboże na pniu stojące, lecz znacznego bynajmniej nie przynosi uszczerbku. P. Tull powiada, iż gdy pszenicę osiada pewne robaki, których dostatecznie nie opisuje, daie się to poznawać z czarnych plam na słomie, rozumie zaś, iż te plamy są od pomiotu tychże robaczek pochodzące.

Kiedy robaństwo napada na słomę, gdy ziarna dobrze się już wypełniły, żadney na ten czas zboże szkody nie odnosi. Dla tego pszenice rannieysze nie tak podlegają uszkodzeniu robaństwa, iako późniey-

fze; a  
ne do  
źniey  
go fa  
ieft ra

Wie  
ctwo  
białą y  
ko ief  
ieft m  
dać p  
grunta  
naybar  
kray n  
padkor  
o tym  
P. N

od rob  
dego z  
ten do  
iednak  
cała na

sze; a że oprócz tego pszenice raniey siane doyrzewiają pierwiej od innych późniey sianych; iawną rzecz iest, iż z tego samego względu pożyteczna wielce iest ranna siewba.

Wielu iest, ktorzy rozumieją, iż robaństwo pospolicie nie napada na pszenicę białą y ościstą, ktorey zdzbło czcze tylko iest od spodu, reszta zaś napelniona iest miazgą. Co ieżeli tak iest, możnaby dać preferencyą tey pszenicy na tych gruntach, na ktorych robaństwo zdzbłu naybardziej szkodzić zwykło. Lecz że kray nasz nie podlega podobnym przypadkom, przeto też nie możemy mówić o tym z doświadczenia.

P. Navarre opisuie sposob ochronienia od robaństwa korzonkow y rostkow młodego zboża. Lubo zaś mówią iż sposob ten doświadczony był w Perygordzie, to iednak potwierdzenia potrzebuie. Rzecz cała na tym zawisła, ażeby przy polu za-



sianym usypać kupę gnoiu przynajmniej od dwóch kar, ażeby w pośrodku tej kupy ciepło mogło się konserwować: robaństwo tedy zbierze się nie chybnie do gnoiu, który ieżeli w Marcu rozkopiesz, znajdzież w nim wielką moc robaków, które w Perygordzie nazywają: *Mulats*, albo *Grillets*, chłopci zowią *Franque-gourge*, a po Francuzku nazywają się *perce-citroculte*; Robaki te mają nog bardzo wiele, na głowie dwa rożki ostre iak nożyczki, któremi podcinają korzonki y rośtki latoroślane. Nie zostaje zatym, iak tylko mieć doskonałą pewność, ieżeli ta kupa gnoiu sprowadza do siebie robaństwo z poblizszych mieysc okolicznych, a nie raczey dopomaga do rozmnożenia robaństwa.

W następującej Xiędze całej, ponieważ rzecz warta jest obszerniejszego opisania, mówić będziemy o zarazach zbożowych.

XIĘ-

## XIĘGA TRZECIA

*O zarazach zbożowych.*

Mogłbym był w poprzedzającej Xiędze zamknąć to wszystko, cokolwiek należy do chorób zbożowych, tudzież y do lekarstw, za których pomocą oddalane być mogą; lecz ponieważ punkt ten Rolnictwa zdawał mi się wyciągać, ażeby z większą pilnością był roztrząśniony, postanowiłem udzielną w tej materii pisać Xięgę, w ktorej roztrząsać będę własności zaraz zbożowych.

## ROZDZIAŁ I.

*O zarazach czerniących zboża.*

Nie trzeba się dziwować, iż wielu się znajduie, którzy rdzę czarną nazwaną właściwie *La nielle* brali za frzeżogę czyli węglik *Le charbon*; albowiem 1. Zboże rdzą czarną zarazone, y węglikowate znajduią się na jednymże polu. 2. Pod

czas tych lat; ktorych rdza czarna pada na zboże, nayduie się poşpolicie wiele zboża wąglikiem zarażonego; te tedy obie zarazy zwykły razem chodzić. 3. Obie te zarazy padają na gatunki zboża, ktorego istność mączysta iest. 4. W obu zarazach, to co iest mączystego w zbożu obraca się w profzek mniej lub więcej czarny, y nie dobrego zapachu. Z tym wszystkim każda z tych zaraz ma własne y sobie przyzwoite znaki, ktoremi się iedna od drugiey różni; dla czego o każdej z nich osobno mowić we dwóch osobnych artykułach:

## ARTYKUŁ I.

*O zarazie rdzą czarną właściwie nazwaney.*

**T**rzy rzeczy mają być w tey materyi uważane: to iest właściwe znaki rdzy, iey przyczyny, y sposoby iey zabieżenia:

§. I.

*O właściwych znakach rdzy czarney.*

Od roku 1751. uważaliśmy w rdzy właściwie tak nazwanę czarney (*La nielle*) następujące przymioty.

1. Zaraza ta zupełnie niszczy nie tylko sposobność do puszczania rostkow, ale nawet y całą substancją ziarną.

2. Nie tylko zaraza ta pada na kłos, ale też na całą latorośl, gdy się wzmoże.

3. Gdy krzak zboża zarazą tą będzie dotknięty, rzadko się trafia, ażeby który z kłosow z iednego krzaczka pochodziący, od nię był woleń.

4. Od początku Marca lub Kwietnia otwierając z uwagą powłokę okrywającą kłosy; y przypatrując się młodemu kłoskowi który nie miał na ten czas iak dwie dwunaste części cała długości; y blisko samych był korzonkow, znalazłem ten zawiązek już czarny od tey zarazy dotknięty; może być że w innych krzakach

zaraza ta późniey widzieć się daie.

5. Gdy kłos tą zarazą dotknięty wydobywa się z powłoki, którą mu liście sprawiaie, pokazuie się być małym y szczupłym; powłoki zaś pospolite y własne zbożu tak są skażone y wycięczone, że przez nie widzieć się daie proszek czarny, ktory na ten czas zastępuje mieysce ziarna, iest przykrego zapachu, y żadney w sobie nie ma tęgości. Ponieważ ziareczka tego proszku iedne drugich mało się trzymają, a powłoki w ktorych się zamykają, są zepsute; proszek ten łatwo bywa rozproszony od wiatru, y od deszczu wypłokany; tak dalece iż do szpichlerza wnosi się sama tylko martwa postać kłosa; iezeli się co zostaje tego proszku, łączno się przez sito uprzęta; nie zda się zaś nam ażeby ten proszek tak był zaraźliwy, iak iest od kłosow waglikiem dotkniętych.

P. Tillet uważał także, iż się znaydują kłosy skażone w pochwach, lubo te

pochwy  
fwoy n  
żadneg  
cza u z  
puł cal  
dołkon  
w tym  
ani ul  
na dwi  
części  
dek kł  
dalece  
leńką d  
otworz  
zdzblac  
y wno  
mulanie  
zdbłow  
Pfer  
czarney  
Tillet,  
sow ży

pochwy zdaią się być zielone, y kształt swoy należyty mające, a przeto nie mieć żadnego znaku zepfucia. Wierzch kłacza u zdzbła rdzą czarną zarażonego na puł cala niżej kłosa pospolicie nie bywa doskonale profty. Jeśli się zdzbło ściśnie w tym miejscu nie usteępuje bynajmniej, ani ulega. Jeśli kłacz urznięty będzie na dwie lub trzy linie to jest dwunaste części cala niżej kłosa, znajdzie się frzodek kłacza cały miazgą napelniony; tak dalece iż wewnątrz nie uyrzysz iak maleńką dziureczkę zamiast dobrze znaczney otworzystości, która być powinna w zdzbłach zdrowych: P. Tillet konkluduje y wnosi z tego, iż musi być nieiakieś zamulanie y zatkanie u wierzcha kłacza zdzbłów rdzą czarną zarażonych.

Pszenica oścista nie mniej podlegardzy czarney iako y nie oścista. Ale ani P. Tillet, ani ia nie mogliśmy znaleźć kłosów żytnich tą zarazą skażonych.



## §. II.

*O przyczynach rdzy czarney.*

Rdza czarna nie może pochodzić, iak dotąd rozumiano z niedostatku płodności, ponieważ ona rzuca się na *organa* obo-  
iey płci pierwey aniżeli ożywienie pło-  
du nastąpi.

Nie można' też iey przypisać wodzie zatrzymuiącej się na kłofach, ani mgłom, ani upałom słonecznym, ponieważ zda-  
rzyło się nam widzieć kłofy rdzą tą zara-  
żone pierwey, aniżeli z powłoki liścia-  
ney wydobyte były, która z tym wszyst-  
kim zieloną być nie przestaie, poki się  
zaraza ta nie wzmoże.

Te same uwagi obalają zdanie niekto-  
rych rozumiejących, że przyczyna rdzy  
czarney zamyka się w ziarkach iuż wpra-  
wdzie kształt swoy mających, ale ieszcze  
w mleczu będących.

Mniemano także, iż z wilgotności  
gruntu miała wynikać ta zaraza; lecz nie

uwaga  
wych n  
znaydo  
niższy  
za przy  
mi krz  
ny. Z  
rdza ta  
mokre  
nie iest  
lecz sz  
aniżeli  
Niekt  
twierd  
mogę,  
zganił  
sam w  
ralem  
niąc pi  
wistoś  
remne  
Niekt

uważano na to, iż w krzakach zbożowych nie widać wcale, ażeby się więcej znajdowało rdzy czarney na częściach niższych, aniżeli wyższych; potym co za przyczyna, że między wielą zdrowymi krzaczkami znajduje się ieden zarażony. Ztym wszystkim iednak, ponieważ rdza ta pada bardziey na zboża w lata mokre iak suche, może to być, iż wilgoć nie jest bliską przyczyną rdzy czarney, lecz szczegulnie dopomagającą bardziey aniżeli susza do wzmagania się tej zarazy.

Niektorzy Fizycy przyczyną zarazy tej twierdzili być robaństwo. Jeżeli ia nie mogę, mieć tyle powagi ażebym to wcale zganił, przynaymniey upewnić mogę, iż sam w początkach będąc tego zdania, starałem się bardziey w nim ugruntować, czyniąc pilne obserwacye, któreby mi rzeczywiście tego zdania iasno pokazały, ale daremne były wszystkie moje usiłowania. Niektorzy obserwujący pokazali mi kilka

gatunkow robaſtwa w zbożu rdzą czarną zarażonym; lecz że ja znajdowałem nie mniej w zdrowych kłofach podobne robaſczki, trzymam z P. Tillet, że robaſtwo żądnym ſpoſobem nie ieſt przyczyną tey zarazy. Wiemy wprawdzie, iż gąſienica zbożowa wyjada w ziarnach mąkę, ale ta nie daie przyczyny do rdzy czarney. Wielka moc much zoſtawuie naſienie ſwoie na ziarnach naſiennych; robaſtwo, ktore ſię z tego naſienia wylęga, podgryza ziarno; lecz przez to w nim żadnego do tey zarazy przygotowania nie ſprawuie. P. Hałes chcąc doſwiadczyć prawdy, ieżeeliby ziarna od cepa nadtluczobne miały podlegać zarazie tey, wybrał pewną liczbę ziarn rozmaitey wielkoſci, y kazał je młotkiem nadtluć; ziarna te potym puſciły roſtki, y wydały kłofy, z ktorych żaden nie był zarażony. Właſne doſwiadczenie tego biegłego Fyzyka przymuſiło go do odmienienia zdania

ſwego

Wiel

mieli, i

ną ſpra

go ieſt

kie go

wywo

że ka

fzem c

tym w

dziei

czarna

twierd

ogoloc

JP.

chodzi

zawia

nie, p

gatun

ſamce

żaden

Ten

swego; w którym pierwiej zostawał.

Wielu bawiących się rolnictwem rozumieli, iż gnoy gołębi y owczy rdzę czarną sprawuje, ale mniemanie bez żadnego jest fundamentu. Mamy bowiem wielkie gołębniki, z których gnoy każemy wywozić na grunta pszeniczne; na tychże każemy rozrzucac gnoy owczy, owszem owce w zagrodzi trzymamy, a z tym wszystkim nie widzimy ażeby bardziey na polach naszych iak na innych czarna rdza panowała. Jest tedy zdanie twierdzące ze wszelkich cale dowodow ogołocone.

JP. Wolf rozumiał, iż rdza czarna pochodzi z nadzwyczajney niekształtności zawiązku; lecz P. Aimen obalił to zdanie, podając do uwagi, iż w niektórych gatunkach zioł dają się widzieć kwiaty samce rdzą czarną zarażone, lubo w nich żaden zawiązek uformować się nie może.

Tenże P. Aimen rozłądnie uważał, że

rdza czarna nie może brać początku swego z zepsucia soku ożywiającego, ponieważ wszystkie części latorośli, kłos tylko wyjąwszy, pokazują się być zdrowe, y że wiele jest krzewow długotrwałych, które się czerstwemi wydaia, chociaż corocznie liścia ich tą rdzą bywają zarażone.

Tenże sam, dochodząc z pilnością y porządnie przyczyny rdzy czarney, twierdzi, że ta zaraza pochodzi z wrzodowatości padającej naprzód na nasienie, a rozchodzącej się napotym do różnych części kwiecia. Lecz spyta się kto, iaka jest przyczyna daleka tey wrzodowatości? Ażeby tę przyczynę odkrył P. Aimen, przypatrywał się pilnie przez szkło powiększające (*La loupe*) różnym ziarkom łączmiennym z których iedne były większe, inne mniejsze od drugich, niektóre były twarde, drugie dawały się uginać pod poznokciem, iedne koloru światła-

go, in  
gowat  
iednyc  
miejsc  
natural  
innych  
czarne  
z pilno  
nych z  
cie. V  
frzeżon  
kłosy;  
palone  
le nie v  
tey nie  
Wyl  
ie, w  
patryw  
fzaiące  
pleśń t  
ziarn  
rażone

go, inne zbyt iasnego, niektóre podługowate, niektóre zaś okragleysze; na iednych skoreczką była w niektórych miejscach porysowana, która w kształcie naturalnym całę gładką być powinna; na innych zaś widzieć się dawały plamki czarne pleśnią omfzone. Ziarna te były z pilnością wybierane y udzielnie od innych zasiane chociaż na iednymże gruncie. Wszystkie te, na których pleśń postzeżono, zrodziły zarażone rdzą czarną kłofy; już zaś ziarna zmarfzczone, zapalone y od robaństwa dotknięte albo wcale nie weszły, albo ieżeli weszły, zarazy tey nie przyniosły.

Wybrał potym dobre ziarna, y zasiał ie, w krotce zaś dobył z ziemi, y przypatrywał się znowu przez szkło powiększające; na których ziarnach postrzegł pleśń te nazad do ziemi odłożył, y z tych ziarn urodziły się kłofy rdzą czarną zarażone.



P. Aimen nie chcąc się sprzeczać, ażeby ta była szczegulna przyczyna tey zarazy, wniósł tylko zdoświadczeniow dopiero wspomnionych, iż spleśniałość iest iedną z przyczyn rdzy czarney.

Trudno wprawdzie pojąć, ażeby spleśniałość mogła być sprawicielką tey zarazy; skoro bowiem puściło się nasienie, y wydało swą latorośl, cała substancya ziarna została zniszczoną. Czyli szupinki spleśnieją, lub nie, zdaie się ta okoliczność mało co ważyć względem latorośli, która już więcey nie żyie tym sokiem, którego mu przed iey uformowaniem nasienie udzielało. Jeżeliby zaś pleśń na samą latorośl padała, mogłaby ją albo wcale zniszczyć, albo przynajmniey zepsuć. Lecz nie uważamy, że pleśń iedynie zaraża organa fruktyfikacyi, y one zupełnie psuie, lubo się na innych częściach latorośli nie tak znacznie wydaie, chociaż latorośl iest zrodzaju długotrwa-

łych  
wodzi  
kazać  
kturo  
go nie  
częste  
tak się  
się ok  
śnia z  
to do  
świad  
iści z  
żyć i  
ktury  
do pr

O  
Dla  
men  
y na  
włoc

łych. Naostatek P. Aimen nadowód przy-  
wodzi doświadczenia; ktorých chcąc po-  
kazać gruntowność, możnaby konie-  
kturować, że wzrost latorośli nie inne-  
go nie jest, iak tylko rozwijanie się iey  
częstek, że organa fruktyfikacyi, ktore  
tak się zamykają w nasieniu, iż postrzedz  
się oku nie dają, iuż były pierwiey ple-  
śnią zarażone, nim ziarno wrzucone by-  
ło do ziemi. Lecz trzymaymy się do-  
świadczenia, ktore pożyteczniejszy rzecz  
jest zgromadzać y zbierać, aniżeli spie-  
szyc się do objaśniania ich przez konie-  
ktury, ktore mało zawfze mieć zwykły  
do prawdy podobieństwa.

## §. III.

*O sposobach zabieżenia tej zarazie.*

Dla zabieżenia tej zarazie radzi P. Ai-  
men wybierać na nasienie naypiękniejszye  
y naydoźrzalsze ziarno, każe ie nieod-  
włocznie wymłacać, y na tychmiał przez

wapno przepuszczać, bądź iak on mowi, dla zabezpieczenia formowaniu się pleśni, bądź dla zniszczenia iey ieśliby się uformowała. Na fundamencie tey maxymy ług, który P. Tillet zalecił, byłby rownie pożyteczny do zabezpieczenia rdzy czarney y wąglikowi. Nic my więcey nie przydamy do rady P. Aimen, ponieważ nie tyle czasu łożyliśmy na obserwowaniu rdzy czarney, iako zbotwiałości, albo wąglika, która to ostatnia zaraza że od pierwszej szkodliwszą iest, całą na siebie uwagę y pilność naszą obrociła. Wedle niektórych doświadczeńiow od P. Tillet czynionych nie zdaie się; ażeby czarny proszek pochodzący od rdzy czarney właściwey był zaraźliwym; mogli byśmy o tym zwiększą wprawdzie mówić pewnością, gdybyśmy mogli byli zwiększą moc tego czarnego zebrać proszku; lecz ponieważ, iakośmy iuż rzekli, wiatr y deszcz go znośi, mało się

przeto iego w szpichlerzach nayduie.  
Zapraszamy chcących się przyłożyć do  
pomnożenia pożytkow rolniczych; aże-  
by się około czynienia nowych doświad-  
czeniow zakrzătnełi, dla doskonalszey  
pewności zarazliwego iadu rdzy czarney;  
lecz przestrzegamy oraz, ażeby iey nie  
brali za wąglik, ponieważ to iedney rze-  
czy za drugą wzięcie wielu Fizykw w  
błąd wprowadziło.

## ARTYKUL' II.

O *szreżodze* (Le charbon) czyli *wągliku*  
*inaczej zwanym zbotwiałością* (La carie)  
*y prochniem* (La bosse.)

**T**a zaraza niemal od wszystkich Auto-  
row wzięta iest za rdzę czarną właściwie  
nazwaną *La nielle*; lubo się od niey mo-  
cno różni, y nierownie szkodliwszą iest.  
Rdza czarna właściwie zwana niszczy  
zupełnie wszystkie kłosy zarażone; lecz  
ponieważ proszek czarny, ktory ona ro-

dzi, iest bardzo subtelny, y że ziarnka iego iedne drugich się nie trzymają, wiatr y deszcz iacno go znosi, tak dalece, iż do stodoł nie wnosi się, tylko sama sroma, ktora nie zaraża bynajmniey ziarn zdrowych, y szkody żadney nie przynosi w mące. Srzeżoga czyli wąglik, ktory się też nazywa zbotwiałością albo sprochnieniem zamyka się przeciwnym sposobem w stodołach z zdrowym ziarnem, ktore zaraża, przez co nietylko czarną mąkę czyni, ale też przykry w niey zapach sprawuie.

## §. I

*O znakach właściwych wąglika czyli frzeżogi.*

Znaki właściwe zarazy tey są następujące: 1. Latorośli, ktore mają rodzić kłosy wąglikiem zarażone są mocne y czerstwe.

2. Kłosy tą zarazą dotknięte nie iacne z po-

z począ  
wych,  
czynią  
dzący m  
białawe  
znać da  
od srom  
chodzą  
strzegai  
łych zd  
rzył, l  
siońca o  
3. Lu  
chodzą  
te, znay  
ale też  
le w kr  
ły się o  
się nam  
część z  
była; n  
na, kto

z początku są do rozeznania od zdrowych, lecz gdy pora kwiecia minie, zaczynają mieć kolor iafno-zielony pochodzący nieco na błękitny; staia się potym białawemi, y na ten czas iafno się rozeznac daia. Ponieważ ta odmiana koloru od słoneczney pochodzi operacyi, przechodzącemu się około zboża, a nagle postrzegającemu wielką liczbę kłosow białych zdaie się, iż ie upał słoneczny zwarzył, lub mgła poprzedzająca parność słońca one przeięła.

3. Lubo wszystkie kłofy z iednego pochodzące ziarna bywaią tą zarażą dotknięte, znaydowałem iednak nietylko ia sam, ale też y PP. Tillet y Aimen zdrowe wcale w krzaczkach; w ktorych znaydowały się oraz y zarażone. Owfzēm trafiło się nam znaleść niektóre kłofy, gdzie część zdrowych, a część popstutych ziarn była; nakoniec znaydowaliśmy takie ziarna, ktorych iedna część białą makę; a



druga czarny profzek węglik w sobie zawierała.

4. W kłosach frzeżogą zarażonych plewy czyli powłoki powierzchowne są prawie zawsze dosyć zdrowe z tą tylko różnicą, że gdy doyrzewiają te kłosy są fuźsze y bardziey wyschłe od zdrowych.

5. Otrębie, ktore są właściwą powłoką ziarna, nie są popsfute, iak się trafia, gdy ziarno rdza czarna zarażi; owfzem też powłoka ma dosyć tęgości, ażeby ziarno fwoy przyrodzony kształt nieco zachowało y białawość.

6. Ziarna frzeżogą zarażone są krotfze, okrągleyfze y lekfsze od ziarn zdrowych, niekiedy też bywają więkfsze, a niekiedy mnieyfze. Dołeczek, ktory gdzie wzdłuż przez śrzodek ziarna pszenicznego bywa czafem zupełnie zgładzony, czafem też cały zoftaie, pręciczki zaś na końcu ziarn są wyschłe.

7. Ząbek z ktorego roftki się pufzczają

nie daie  
gą dotkn  
8. Aż  
ca międ  
wym; v  
nieco bar  
kwiecie  
barwę m  
mniey n  
pek; zia  
ny mają  
ten na n  
mają sp  
częstokr  
śle w sw  
ten czas  
do boku  
brio) far  
lonym, c  
re nie ma  
we; w p  
plewy fc

nie daie się widzieć u spodu ziarn frzeżo-  
gą dotkniętych.

8. Aż do pory kwiecica mała iest różnica między ziarnem zarażonym y zdrowym; wyiawiszy tylko, iż pierwsze są nieco bardzies nabrzmiałe, lecz w czasie kwiecica kłosy zarażone biorą na siebie barwę modrawą; plewy mają więcey lub mniej maleńkich białych na sobie kropek; ziarna miąższe nad kształt naturalny mają zieloność światleyszą, y poki ten na nich kolor trwa, mocno się trzymają spodu plewy. Zaraza ta napada częstokroć na kłoski bardzo młode y ściśle w swych pochwach zamknięte. Na ten czas pręciczki nasienne przykleione do boku ziarna więdną; zawiązek (*embrio*) farbuie się tym kolorem iasno zielonym, o którym mowiliśmy; kłosy chore nie mają tey tęgosci, iaką mają zdrowe; w proporcya wzmagania się zarazy; plewy schną y stają się białawemi.

9. Ziarna maią w sobie niecoś twardości; ktore ieśli się otworzą paznokciem, znayduią się pełne materyi tłustey, rudę na czarną nieco pochodzącey, y nieprzyjemnego zapachu: nie ieść to profzek lekki, iaki zwykł bywać w kłofach rdzą czarną zarażonych; ziarka tey materyi maią więcey lipkości y bardziey się iedne drugich trzymaią, iak w profzku rdzy czarney; uvažaiąc przez szkło powiększaiące profzek wąglika, ziarka iego zdaią się być więkfsze od profzku rdzy czarney.

10. Pierwiey troche, aniżeli pora kwiecia nastąpi, ziarna zdaią się być napętnione materyą białą, ktora poczyna rudawieć przy samey szypulce, kolor zaś ten powoli się potym rozchodzi po całym kłofie; na ten czas ziarna maią ieszcze dzielący ie na dwie rowne części rowek, ktory potym niknie, im bardziey ziarna rosną.

11. Daie się widzieć z tego co się po-

wiedziało  
dзей zbo-

12. Jav  
rażone n  
dych lat  
zdrówę,  
po więk  
nych; zi  
rzywnym  
stwe; a l  
dę w ty  
się iedna  
kłofy zdr  
glikiem z

13. Cz  
rozsypane  
mi, prof  
pada na i  
tłusty prz  
będących  
stronie te  
puścić;

wiedziało, że rdza czarna daleko prędzej zboże psuie, aniżeli frzeżoga,

12. Jawną jest, iż ziarna frzeżogą zarażone nie są sposobne do wydania młodych latorośli. Lecz ja posiałem ziarna zdrowe, które były wybrane z kłosów po większej części wąglikiem zarażonych; ziarna te posiane w ogrodzie warzywnym wydały krzaczkę bardzo czerstwą; a lubo miałem od ptaśwa przeszkodę w tym doświadczeniu, zdawało mi się jednak, iż się znajdowały niektóre kłosy zdrowe między większą liczbą wąglikiem zarażonych.

13. Część ziarn wąglikiem zarażonych rozfypnie się za uderzeniem onych cepami, proszek czarny z nich wylatujący pada na inne zdrowe ziarna; ten proszek tłusty przykleja się najbardziej do ości będących na końcu ziarna przeciwnym stronie tej, z ktorej zwykły się rośki puszczać; od proszku tego formuje się

czarna plama, która ziarnom tym daie na-  
zwisko plamistych. Wiele ziarn, które  
nie są zgrúchotane od cepow, zostaią ca-  
łe dla swoiey lekkości wyłącza się z nich  
część iedna przez wywiewanie arfą wię-  
ksza zaś część przez wysiewanie przeta-  
kami. Lecz ta plama końcowa zostaię  
się, iako nie mnief wiele ziarn frzeżogą  
zarażonych, co sprawia, iż mąka iest  
czarniawą, y nieprzyjemnego odoru,

14 Zabiegając tey przywarze, y chcąc  
lepszy mieć chleb, przesiewaią te ziarna  
przez sita nazwane *des cribles á tambour*,  
które się robią z blachy czarney podziu-  
rawioney, nakształt tarki do rapowania  
tabaki; przemywaią potym w wodzie te  
ziarna, y warzęchami zbieraią na wierzh  
spływaiące, które po więkfszey części są  
frzeżogą zarażone. Woda znosi tę czar-  
ną plamę, która iest tylko powierzch-  
wna, ponieważ ziarno plamiste płotnem  
otarfzy, plama się więcej widzieć nie daie.

Wyzn  
iako y  
ma. Je  
drudzy  
robaćtw  
ni naof  
łości; le  
przez g  
czenia  
Odśyła  
cośmy  
Jakie  
profzek  
ma, y  
przenik  
ziarna,  
dotknę  
na? Le  
żyć po  
gulnie

## §. II.

*O przyczynie frzeżogi.*

Wyznaię, że przyczyna tak frzeżogi, iako y rdzy czarney, dotąd iest niewiadoma. Jedni ią przypisywali nawozom, drudzy mgłę, inni słońca parności, inni robaństwu, a inni wilgotności gruntu, inni naostatek nie zupełney ziarna doyrzałości; lecz te rozmaite zdania obalone są przez gruntowne obserwacye, y doświadczenia z doskonałą pilnością wykonane. Odsyłamy czytelnikow naszych do tego, cośmy o rdzy czarney mówili.

Jakież może być podobieństwo, ażeby profzek, który wierzchu się tylko trzyma, y do samych przystaie otrębow nie przenikając bynajmniey aż do środka ziarna, był tak zaraźliwy, iż by swym dotknięciem się psuł wszystkie inne ziarna? Lecz co iest nayosobliwszego, uważć potrzeba, iż profzek ten same szczególnie organa fruktyfikacyi ma psuć y



naybardziej zarażać. Lubo to mało mieć zdaie się do prawdy podobieństwa, iednak doświadczenia czynione od P. Tillet nie pozwalają o tym powątpiwać; z nich się albowiem pokazuje, iż sprawiedliwą Rolnicy mają przyczynę, gdy się wystrzegają ścieżniarn planistych. Ponieważ długoby zabawiło wyliczanie wszystkich doświadczeniow od P. Tillet czynionych, a znajdujących się w pismach iego w tey materii wydanych; dosyć mi przeto będzie przywieść niektóre skutki y konsekwencye, które z tych doświadczeniow P. Tillet wyczerpnął.

Przez wzgląd, że wielu Autorów poczytało nawozy za bliską przyczynę tey zarazy, inni zaś za właściwą y istotną; wszystkie doświadczenia P. Tillet do tego zmierzają celu, ażeby dwoiakię te zdania objaśnione zupełnie zostały; oprocz tego chciał on ieszcze, ażeby przy tey samey okazyi wynalazł środek do zabieżenia tey ciężkiej zarazy.

1. Nawozy rozmaitego gatunku nie sprawiły żadney znaczney różnicy. Nasionie zarażone, które posiał, y z którego wyrastające kłosy miały być czarne, nie więcey czerni wydały w zbożu na gruncie nawożonym, iako na gruntach gnojami nie sprawianych. Uważał przetym, iż iako żaden gatunek nawozu nie dopomagał do wzmożenia się tey zarazy, tak oraz z drugiej strony nie był na przeszkodzie.

2. Gnoje ze słomy, która przyniosła ziarna zarażone, doskonale przegniły, nie zdawały się komunikować tey zarazy; lecz słoma ze zdzbłow zarażonych, a nie doskonale zgniłych zdawała się ią komunikować. Zaraza ta daleko się bardziey wzmagała gdy proszek od kłosow węglikiem dotkniętych z ziemią był zmieszany.

3. Wszystkie ziarna mające z przyrodzenia plamy, bądź z tegoż samego grun-

tu zbierane, bądź z kąd inąd sprowadzone na nasienie tak pszenicy ościstej y nie ościstej, iako też y iarego zboża wydały bardzo wiele kłosow frzeżogą zarażonych.

4. Ziarna wyborne, y z pilnością z kłosow naysiękniejszych umyślnie wyłuszczone dla więkzey pewności, że wolne były od czerni, gdy ie posiano na gruntach częścią nawożonych, częścią też nie nawożonych y bynajmniey nie uprawionych, albo wcale nic, albo też mało kłosow czarnych zrodziły.

5. Też same ziarna wybrane y zdrowe, iako się rzekło, gdy były potym profzkiem od zboża wąglikiem zarażonego posypane y posiane, tyle wydały zarażonych kłosow, ile zwykły wydawać ziarna z natury plamiste.

6. Ziarna wyborne y wolne od czerni będąc w rosale z wapna y soli morskiej rozpuszczoney namoczone, ieszcze mniej

wydały  
kło si  
przy  
7.  
kłofo  
fiano  
czono  
8.  
żniey  
przy  
9.  
Tille  
profz  
nych  
nasie  
fiane  
fypa  
fow  
czył  
prof  
do  
byn

wydały czarnych kłosów, aniżeli zwykło się dziać, gdy też ziarna bez żadnego przygotowania bywają zasiewane.

7. Daleko mniej jeszcze było czarnych kłosów na tych zagonach, na których zasiano nasienie w wapnie y saletrze moczone.

8. Okoliczność ranniejszey, lub, późniejszey siewby żadney nie zdawała się przynosić odmiany.

9. Wynika z doświadczeń od P. Tillet powielokrotnie ponowionych, że profzek czarny z ziarn węglikiem zarażonych, jest zaraźliwy, ponieważ zdrowe nasienie tym profzkiem posypane, lub posiane w roweczkach tymże profzkiem posypanych, wydało większą liczbę kłosów od tey zarazy popsfuty. Doświadczył ieszcze P. Tillet, że ten zaraźliwy profzek wystawiony w mocnym cieple do 60. gradusów natężonym, nie traci bynajmniej swey iadowitości, chyba

kiedy będzie zupełnie spalony, gdyż na ten czas nie ma mocy zarażenia. Naostatek proszek ten przez rok cały, a nawet y lat kilka chowany rownie jest zaraźliwym, iak gdyby świeżo był wziętym.

10. Niektórzy Gospodarze mają zwyczaj kazać myć wory, do których ma być wsypywane nasienie. Daie się widzieć z doświadczeniow P. Tillet, że oni to słusznie czynią; ponieważ gdyby wory zapylone tym proszkiem były, zaraziłaby się nieuchybnie znaczna część ziarna do nich wsypanego.

11. P. Tillét tego iczście jest zdania, że krzaczki frzeżogą zarażone bardziey od innych mrozu się obawiaią. Gdyby o tym doskonała pewność była, tęższe mrozy byłyby nader pożyteczne; albowiem zmrażając krzaczki zarażone oszczędziłyby pracy, ktoraby się podejmować miała na ich wrywanie. Ziemia oczyszczona z tych płonnych latorośli byłaby

sposobnieyszą do dostarczenia pokarmu zdrowym, żniwa zaś nie miałyby nie do czynienia z kłofami zarażonemi, które tak wielkich szkod są przyczyną.

12. Profzek czarny tak mocno pszenicy szkodliwy nie szkodzi bynajmniej ani żytu, ani orkiszowi; lecz profzek kółkowy jest zgubą dla pszenicy.

13. Pszenica Smirneńska mniej od innego zboża podległa jest tej zarazie; lecz iare zboża wielką z niej odnoszą szkodę.

### §. III.

#### *O sposobach zabieżenia tej zarazie.*

Przyznać trzeba, że poznanie przyczyn z których pochodzi zboże niszcząca zaraza, którą frzeżogą czyli wąglikiem nazywają, otworzyło drogę wielu pilnym y uważnym ludziom do znalezienia przyzwoitego tej zarazie lekarstwa. Jakoż w rzeczy samey, ponieważ profzek wąglika wszyftkie ziarna nim zarażone



psuie y gubi, iawna rzecz iest, iż wszelkie środki dążące do znieśienia tego prośzku powinny być miane za skuteczne; byleby iad za naypierwszym dotknięciem się nie poszedł do środka ziarna na zasiew obranego. W tym razie rozmaite sity, ktore opisałem y zaleciłem w Traktacie o konserwacyi ziarna, y przemysowania onegoż w czystey wodzie sposobami, iakich używaią w wielu mieyscach dla zachowania od zguby plamistych ziarn, mogą być zalecone za środki cale skuteczne, iako nie mniej woda wapienna, ktorey używaią nasi Rolnicy, tudzież *La forte saumure* czyli tęgi rosół, ktory iest we zwyczajui w niektórych Prowincyach Francyi, naostatek arzenik rozpuszczony do przemysowania ziarn, co niektorzy za osobliwszy mieć chcieli sekret; wszystkie te sposoby przygotowania nasienne-go ziarna powinneby być pożyteczne, y w rzeczy samey takimi są, lubo cza-

fem nie zupełnie dostatecznymi według doświadczeń od P. Tillet czynionych. Materya ta więc potrzebowała, ażeby była objaśnioną przez doświadczenia umyślnie y ze wszelką bacznością wykonane, tey pracy chwycił się chętnie P. Tillet, z ktorey te możemy wnosić konsekwencye.

1. Przywarą, ktorey profzek czarny udziela nasieniu, jest tylko powierzchną, y nie przechodzi bynajmniej do środka ziarna nim do ziemi wrzucone będzie.

2. Idzie zatym, iż wszystkie sposoby, ktore mogą dążyć do spędzenia tego profzku z wierzchu ziarna, są nader pożyteczne dla utrzymania w nim sił czystości y oddalenia zarazy.

3. Każde ziarno doskonale wolne od profzku wąglika, y od wszelkiego przystępu prochniałości, nie urodzi kłosów zarażonych.

4. Ziarna zczerniałe od tego zaraźliwego prozku mogą być przywroczone do zdrowia, ieśli się od tego prozku oczyścić.

5. Przesiewanie sitami, y mycie ziarn w wielorakich wodach, umnieysza wprawdzie skutkow zarazy; lecz sposob ten nie iest dostateczny, ponieważ znaydowało się wiele krzakow węglikiem zarażonych, lubo nasienie w wielu wodach było przemnywane.

6. Wapno skutecznieysze od prostej wody nie iest także zawsze dostatecznym. Z tey okkazyi wspomnieć mi przychodzi, że dawnieyszych czasow inny był, aniżeli teraz, sposob przepuszczania ziarn przez wapno. Na ow czas z fypywano ziarna do kofzow, ktore zanurzano w wodzie wapiennej dobrze nagrzaney, mieszano potym ziarna w kofzach; y spływające na wierzch wody zbierano warząchwiami; tym sposobem pozbywa-

no się z  
czyłcz  
wiąc,  
na kup  
żywią  
wietru  
ziarna p  
Jeden  
rozładn  
stwie bę  
slewbę,  
tylko pl  
wapienn  
dopiero  
miał ca  
węglik  
Podaj  
czynion  
de Gouf  
wapna f  
używar  
powinn

no się ziarn zarażonych, y lepiej się oczyszczały z brudu zdrowe, aniżeli zlewając, iak teraz czynią wapienną wodę na kupę ziarna które potym szuflą rozmieszują, albo też tylko wapnem na powietrzu gaszonym y w proch rozsypanym ziarna przesypując.

Jeden z naszych Rolników człowiek rozsądny y baczny w swym gospodarstwie będąc przymuszonym odbywać swą siewbę, a nie mając innego nasienia iak tylko plamiste, przepuścił ie przez wodę wapienną w sposób zanurzania, iakom dopiero namienił, y roku następującego miał całą krescencyą od najmnieyszey wąglika wolną zarazy.

Podane są do druku doświadczenia czynione w Powiecie de Caux przez P. de Gouffreville; ztwierdzaia one pożytek wapna sposobem nie dawno namienionym używanego; a co większym ieszcze być powinno dowodem iest, że ile razy Rol-

nicy nasi zaniedbali zażywać tego przez wapno ziarn nasiennych przepuszczania, zboża ich na polu po większej części okryte czernią znajdowały się.

7. Chwalebny jest zwyczaj przemywać w kilku wodach ziarna plamiste; lecz trzeba też potym napawać one wodami mającemi solne partykuły, y przez wodę wapienną, iakośmy już powiedzieli, przepuszczając.

8. Rosół tęgi, z soli morskiej jest bardzo dobry, y może być pożytecznie zażyty w krajach, gdzie solą handlują.

9. Jedną część saletry w dziewięciu częściach wody ma ieszcze więcey mocy, aniżeli sol morska; sposób ten naybardziej zażywany być powinien tam, gdzie w obfitości znajduje się ziemia saletrzana.

10. Tęgie ługi z popiołów są ieszcze daleko lepsze; do czego służy (*La soude*) solanka\* potaż, popiół z wajsztynu, (*Les cendres gravelées*) ługi z popiołów po-

---

\* *La soude* Solnik ziele rosnące na brzegach morskich popiół z tego ziela nazywają solanką.

śpolitych mających dosyć partykuł sol-  
nych, uryną ludzką lub bydlęcą przeż  
putrefakcyą w sol chymiczną obrocona;  
z tych rzeczy można obrać, które będą  
najpospolitsze tam, gdzie się czyni przy-  
gotowanie ziarna na zasiew. Można na-  
przykład w Normandyi używać potażu  
z porostu morskiego, który tam bardzo ta-  
nio przychodzi. Ten potaż, który za nie-  
śposobny mają do farbowania y ługow, z  
przyczyny że ma w sobie więcej soli mor-  
skiej aniżeli alkaliczney, może być z poży-  
tkiem użyty do przygotowania nasienia:

11. Ponieważ dało się widzieć, że ziar-  
na wybierane y czerni nie podległe ma-  
łydały ziarn zarażonych, potrzeba ztąd  
wnieść, iż pożyteczną wielce rzecz iest,  
mając ziarna plamiste, starać się o inne  
zdrowe na nasienie.

12. Opiszę tu sposob, którego używają  
P. Tillet. Jeżeli nasienie będzie plamiste,  
trzeba naprzód przemywać je w kilku

Gg 2



wodach czyfitych poty, aż żadney czerni nie będzie na nim widać, potym zaś do ługu z sypywać; ieśli nasienie plam czarnych na sobie nie ma, dosyć będzie namoczyć ie w następującym rosole. Miey gotowy w śtagwi ług, iaki zwykł się robić do prania chust, leiąc cztery funty wody na każdy funt popiołu. Jeżeli kto bierze 100. funtow popiołu, a 200. kwart wody, będzie miał 120. kwart ługu, do których przydane 15. funtow wapna wystarczą na przygotowanie do zasiewu 60. korcow pszenicy. Sposób używania tego ługu ten ieść: trzeba go kazać zagrzać tak, ażeby można było rękę w nim trzymać, to uczyniwszy ziarna do koszow wsypać w nim zanurzać, y one patyczkiem mieszać; podnieść potym do gory kosze y na drążkach ie trzymać nad brzegiem śtagwi, ażeby ług zbyt ni do niey ściekał; tym kształtem przygotowane nasienie w szpichlerzu za pomoście rozsytać, aże-

by tyle  
trzeba  
śniey,  
fienie b  
ba go o  
wracać  
ło; z t  
nie nie  
rok cał  
Prze  
u P. T.  
1760. y  
wanien  
gotow  
od cze  
polach  
sem y p  
zarażo  
Wfz  
nia zt  
ią moc  
niem

by tyle wyszło, ile do wygodnego potrzebna siania. Jeżeliby zaś trochę wcześniey, aniżeli przed samym zasiewem nasienie było tym ługiem przemywane, trzeba go częściej na pomoście łopatką przewracać, ażeby się od leżenia nie zagrzało; z tą bacznością przygotowane nasienie nie tylko przez miedząc, ale nawet rok cały trwać może.

Przemywaliśmy tym ługiem pszenicę u P. Taponat niedaleko *Roche foucault* w 1760. y 1761. widzieliśmy z ukontentowaniem, że nasienie tym sposobem przygotowane wydało krescencyą całę wolną od czerni, gdy na wszystkich pobliskich polach już to czwarta, już trzecia, a czasem y połowa iey znajdowała się czernią zarażona.

Wszystkie dotąd czynione doświadczenia ztwierdzają, że gryzące istności mają moc oddalenia od zboża czerni; rozumiem zatem, iż cokolwiek takich jest

likworow, wszystkie powinny być miane za pożyteczne, lecz nadewszystkie wolałbym zażywać ługu P. Tillet z dwóch przyczyn, że y więcej ma w sobie ostrości, y mniej kosztuje. Zdami się, iż możnaby użyć wody łuzney w ktorey mokły chusty przydając do niej potaszu solnikowego, y miarę wapna wedwoie powiększając. Doznałem bowiem, że ten ług jest nader ostry; lecz nie mogłem doświadczyć skutku jego w zachowaniu zboża od czerni, ponieważ od kilku lat w zbożu naszym czerni nie mieliśmy.

13. Wielu grunta arędujących zażywali w różnych Prowincyach ługu arzennikowego dla przygotowania nasienia. Zewsząd zachodziły skargi y żale na przypadki ztąd wynikające. Między innemi pewny Lekarz kazał w Diariuszu wydrukować dySSERTACYĄ w ktorey dowodził, iż rzecz byłaby nader pożyteczną, ażeby tego zaraźliwego ługu uży-

wanie b  
dzi on  
kie prz  
zasiewa  
to tego  
wistym  
P. Tillet  
szkodliw  
do oczy  
się spod  
będzie  
z ktore  
padki,  
tym ług  
wiające  
dla byd  
cone; d  
wą nap  
patw y  
ziemią  
Lubi  
w każd

wanie było zgruntu zakazane. Przywo-  
dzi on w namienionej dySSERTACYI wszyst-  
kie przypadki, które się przydarzyły tak  
zasiewaiącym, iako też pracuiącym oko-  
ło tego przygotowania, czego on ocze-  
wistym był świadkiem. Teraz więc gdy  
P. Tillet podaie nam proste sposoby, nie-  
szkodliwe zdrowiu y bardzo skuteczne  
do oczyszczenia plamistego zboża, śacno  
się spodziewam, że wystrzegać się każdy  
będzie zażywania tak szkodliwey rzeczy,  
z ktorey większe wynikać mogą przy-  
padki, ieżeli przez nieostrożność ziarna  
tym ługiem przemyte y na wierzch spły-  
waiące znaydować się będą w miefzarie  
dla bydła, lub na pokarm ptactwu podrz u-  
cone; do tego nasienie trucizną arszeryko-  
wą napoione byłoby pewną zgubą kuro-  
patw y gołębi zbieraiących po roli ziarna  
ziemią nie przykryte.

Lubiący, iak pospolicie bywa, czynić  
w każdej rzeczy zarzuty będą podobno

mówić: Jeżeli od proszku czarnego pochodzi szreżoga, ta zaraza tak się wzmodz corocznie powinaby, iż naostatkiem przyszłoby nam inney nie zbierać krescencyi, iak tylko całą zgruntu zarażoną; Lecz tego się obawiać nie należy; często bowiem trafia się, iż po roku, w którym węglik panuje, następuje drugi rok, którego prawie nic nie widać na zbożu czerni, iako się trafiło w roku 1754. 1760. 1761.

Pilniey rozmyślając się nad tą obiekcyą, która dosyć jest mocna, mniemam iż znajduję na nią odpowiedź w obserwacyach P. Tillet; to jest: iż ponieważ tęgie ziemy zmrażają wielką moc krzaczkow węglikiem zarażonych, nie pozwalają przeto tey zarazie tak mocno wzmacniać się, iakby nie uchybnie być musiało, gdyby ta pomyślna okoliczność nie była na przeszkodzie.

Może kto ieszcze mówić: gdyby ta za-

raza wynikała z samego profzku, iakim sposobem mogłaby pierwszy mieć przy-  
stęp w tym kraiu, wktorymby się czarne  
kłosy nie znaydowały? Odpowiadam na  
to chętnie pozwalając, iż oprócz czarne-  
go profzku mogą być inne węglika przy-  
czyny; lecz doświadczenia P. Tillet nie  
zbitym są dowodem, że profzek ten iest  
zaraźliwy, nad ktorym pilnie od niegoż  
czynione uwagi podaią nam sposob ieśli  
nie do wyniszczenia zgruntu tey zarazy,  
przynaymniey do znacznego oneyże u-  
mniejszenia, a tak zawzės się nam ten  
zostanie pożytek, iż mieć będziemy ob-  
fitsze żniwa, lepszy chleb, y ziarno śa-  
cniey się konserwujące. Jaka być musi  
radość tego zacnego obywatela że wy-  
nalazł y odkrył rzecz tak wielce pożyte-  
czną dla więkšzey rodzaju ludzkiego czę-  
ści, ktora naycelniejszy pokarm swoy  
zakłada na zbożu różnego gatunku! nie  
zostaie iak tylko uważać, ieżeli przy-



zwyczajenie, gnuśność, lub nie wyrozumienie dobrego gospodarstwa nakłoni rolników do korzystania z wynalazku P. Tillet, który podaje proste y niekosztowne sposoby do wykonywania rzeczy, która ich nayistotniey obchodzić powinna.

## ARTYKUŁ III.

*O nabrzmiałości zboża (L' Ergot.)*

Cokolwiek dotąd mówiłem, lubo się do samey słoſuie pszenicy; można iednak też same maxymy do innych słoſować zboża gatunkow. Teraz mówić będę o zarazie, która bardzo często na żyto napada, a nie kiedy y pszenicy ſzkodzi. Po znakach, które opisuie da się poznać tą zarazą.

1. Ziarna nabrzmiałe y dla tego większe y dłuższe od innych zdrowych, wychodzą na wierzch poſpolicie z plewy, y czasem proste, a czasem też nakrzywione daią się widzieć.

2. Po wierzchu są rude lub czarne, chropowate, y częstokroć na sobie mają wzdłuż trzy roweczki od jednego do drugiego końca się ciągnące; na ostatek koniec ziarna z plewy wychodzącego jest zawsze grubszy od drugiego, co się plewy trzyma, tenże zewnętrzny koniec bardziej nabrzmiął bywa czasem na dwie lub trzy części rozpadniony. Nie jest także rzecz rzadka znajdować na wierzchu tych ziarn dołki y ryfy, które się zdają być od robaństwa uczynione.

3. Rozdzieliwszy kożuszek czyli powierzchnową powłokę daie się widzieć we środku mąką dosyć białą przykryta drugą mąką rudą lub czarną. Lubo ta skażona mąka zdaie się mieć nieco w sobie tęgości, można ją iednak w palcach różgnieść.

4. Ziarna te wrzucone do wody z początku na wierzchu pływią, lecz wkrótce potym na dno opadają; y będąc żute,

zostawiają na języku jakąś materią ostrą  
y gryżącą.

5. Plewy zdają się być zdrowe, osobliwie zaś zwierzchnie są nieco rudawsze, aniżeli plewy u kłosów zdrowych.

6. Nigdy się nie trafia, ażeby w jednym kłosie wszystkie ziarna ogólnie nabrzmiałe znajdowały się.

7. Ziarna nabrzmiałe nie tak się mocno słomy trzymają, iako ziarna zdrowe.

8. P. Aimen przypisuje tę zboża przywarę niedostatkowi plenności, y upewnia iż w żadnym ziarnie nabrzmiałym nie znajdzie się ząbek nasienny, z którego się rostkę puszczać zwykły. Tenże sam w piśmie, które do mnie przysłał, zebrał bardzo wiele reflexy y uwag ciekawych wynikających z obserwacyi przez szkła powiększające czynionych, o których że ciekawsze bardziey, iak pożyteczne są, nie tu nie wspomnę.

9. Nie będę się też zastanawiał nad zbi-

ianiem  
mgły;  
tu mog  
nie zam  
P. Aim  
ale naw  
dlegają  
lu poka  
le. Pr  
powin  
to dwie  
y co do  
iż z do  
się, że  
jest zar  
waglik  
P. T  
nia, że  
ukąsze  
na żył  
ża; ty  
rodzay

ianiem zdania tych, którzy mniemali, że mgły, rosy, deszcze, y wilgotność gruntu mogą ziarna nabrzmiałe uczynić. Lecz nie zamilczę tego, co P. Tillet, y z nim P. Aimen rozumieją, że nie tylko żyto, ale nawet y inne ziola nabrzmiałości podlegają; iakoż P. Tillet widział, a P. Delu pokazał mi ziarna pszeniczne nabrzmiałe. Przetoż nabrzmiałość y wąglik nie powinny być brane za tęż samą rzecz; są to dwie zarazy różniące się między sobą, y co doskonale tę ztwierdza różnica, iest, iż z doświadczeniow P. Tillet pokazuje się, że proszek ziarn nabrzmiałych nie iest zaraźliwym, iakim iest proszek ziarn wąglikiem zarażonych.

P. Tillet mocno się nakłania do wierzenia, że nabrzmiałość ziarna pochodzi od ukąszenia pewnego robaka, który ziarna żytnie niby trądem y parchami zaraża; tym robakiem rozumie być pewny rodzaj maleńkiej gąsienicy. Lecz ani

on, ani ja nic pewnego w tey mierze twierdzić nie możemy.

Jeżeli kto chce czytać względem tey zarazy, co o niey pisał Dodard, Langius, Fagon, Delahire, Noel, y na ostatku P. Salerne, objaśnionym doskonale zostanie względem chorob, które pewnych lat sprawiło zboże nabrzmiało w tych, którzy używają na chleb mąki z ziarna po większey części nabrzmiałego.

Łacno zawżse jest oddzielić od zdrowych większą część ziarn nabrzmiałych używając do tego przetaka; ponieważ po większey części te ziarna zchorzałe większe są od zdrowych; kmiecie w kraju de Sologne używają tego sposobu pod ten czas, kiedy zboże jest tanne; lecz w lata karyfityne żałują tracić ziarno nabrzmiałych; lubo tego przypłacaia, ponieważ na ten czas podlegli są gangrenie suchey, która pożera niektóre części ich ciała bez uczucia żadnego prawie bólu

y bez płynienia krwi; widziano kilku tych nędznych ludzi w szpitalu Aureliańskim *Hôtel-Dieu* nazwanym, nie mających na sobie, iak tylko sam tułow, żyjących iednak ieszcze przez kilka dni w tym stanie.

Ze zaś nabrzmiałość zboża nie zwykła corocznie tak nieszczęśliwych sprawować skutkow; Langius rozumiał, iż mogli być dwoiaki rodzaj nabrzmiałości, ieden nieszkodliwy, drugi zaś sprawuiący wspomnioną gangrenę. Lecz z tym wszystko kim za rzecz pewną mieć trzeba, iż się nie znajduie, iak tylko ieden rodzaj nabrzmiałości, y podlegaiące iey zboże nie iest szkodliwe, kiedy. 1. Kmiecie staraia się z pilnością ziarna przesiewać; 2. kiedy w zbożu na polu nie wiele się znajduie ziarn nabrzmiałych między zdrowemi. Mowią ieszcze, że nabrzmiałość traci swoią zaraźliwą moc, gdy zboże przez nieiaki czas poleży; co że w lata kary-



stynie być nie może, gdyż chłopi iak prędko zakończyli żniwo, tak równie niemal kończą trawic y krefcencyą swoią, dla tego też muszą wpadać w wyżey namienioną chorobę.

## ROZDZIAŁ II.

*Uwagi nad innemi zarazami zboża zawierający.*

**M**owiwszy dość obfzernie o tym, co się ściąga do główniejszey zarazy, przez którą czarnym się staie zboże; mamy teraz w krotkości pomowić o innych zarazach, czyli przypadkach, które sprawiają, że zboże bywa rdzowe, czcze, zapalone czyli zmarszczone pożółkniałe odrodne, płonne, pochylone czyli na polu zleżale.

### ARTYKUŁ I.

*O zbożu rdzawym.*

**R**dzą zbożowa jest iedną z zaraz napadającą.

mających na liście y zdzbła pszeniczne; daie się poznać z koloru żelaza zardzewiałego, albo gummigutty; napada zaś na liście y zdzbła, kiedy pszenica została w naywiększey file wegetacyi. Rdza nie trzyma się bardzo mocno liścia, ponieważ zdarzyło mi się często widywać legawych białych pieńków Hiszpańskich (*des Epagneuls*) mających szerść całą proszkciem czerwoniawym okrytą, gdy biegaly pomiędzy pszenicą rdzą zarażoną. Do tego doświadczona rzecz jest, że gdy rzęślisty deszcz spadnie na pszenicę rdzawą, y kłosy dobrze opłocze; rdza niemal całę zniknie, y na ten czas mało zboże szkody ponosi. Nie wątpię, iż kolor proszku, którym liścia znajduią się okryte, powodem był Rolnikom do dania nazwiska rdzy tej zaraze. Podobnym do wiary być się ieszcze zdaie, o czym iednak nie upewniam, że taż sama zaraza nazywała się u dawnych *Rubigo*.

Przypisuią popolicie przyczynę tey zarazy mgłom suchym trafiającym się na ten czas, gdy pszenica w naywiększey iest mocy rośnienia; iakoż pokilkakroć uważałem, że gdy parność słońca po suchych mgłach uderzyła, trafiło się w kilka dni potym, że na pszenicę rdza napadała.

Rzadko wprawdzie zaraza ta daie się widzieć w lata suche y gorące, lecz gdy wiofny wilgotne poprzedziły, naypiękniejszy pszenice zostaią w niebezpieczeństwie zginienia od rdzy, która się ukazuje, gdy przez kilka dni suchych nie było rosy, y gdy zrania po suchey mgle słońce zaiśnieie; na ten czas profzek rdzy tak obśity się nayduie, iż się rozsypuie na bliskie krzaczki na dwie stopy odległe. Udało się P. de Chateauxvieux gdy kazał skosić trawę pszeniczną, na którą rdza była napadła; z pozostałych krzaczków nowe liścia puścili się, y daleko lepiej

zrodziły, aniżeli nie skoszone. Można tedy skaszać zboża, gdy na trawę rdza napada, lecz na ten czas tylko czynić to należy, gdy zboże jeszcze jest młode.

Zaraza ta nader jest szkodliwa. Najpiękniejszy bowiem pszenice w oku mgnieniu niszczy, gdy krzaczki zupełnie rdza opamię. Jeżeli ta zaraza napada na pszenicę jeszcze młodą, y poki w zdzbla nie wyrosnie, szkoda nie jest tak znaczna, byleby iednak potym nastąpiła pora służąca do vegetacyi. W takowym razie krzaczki pszeniczne znajdują się być osłabione nie mniej iak gdyby ścięte lub spalone były liście; z krzaczkow tych nowe puszczają się liście, y kłofy wyrostaiają, lecz słoma pospolicie bywa krótka, y kłofy mnieysze. Jeżeli zaś rdza opamię razem liście y zdzbla; na ten czas vegetacya pszenicy zaстанawia się; y ziarno już prawie więcey nie rośnie; ztąd wielki następuje w żniwie uszczerbek:

Tak szkodliwa zaraza warta jest, ażeby na nią mieli baczość Fizycy, pragnący pomnożenia pożytkow Rolnictwa; nie mogą ich nie zachęcać do szukania przyczyn tej zarazy, y przyzwoitych do uchronienia się iey frzedkow.

Niektorzy Autorowie nieślusnie porównali rdzę z innemi zarazami, ktore na zboże napadać zwykły. P. Tillet mniema, iż przyczyną rdzy jest ostrość mgły rozdzielająca y łamiąca związek y spoienie liścia oraz y zdzbłow, z kąd pochodzi wydobywanie się na wierzch pewnego soku tłustego y oleiowatego, który powoli wysychając obraca się w proszek czerwono-pomarańczowy. Przypatrującemu się bowiem przez szkło powiększające krzaczkom pszenicznym, ktorých zdzbła y liścia są rdzą zarażone, wyraźnie się daia widzieć małe ryfy y rozpadliny w tych mieyscach, w ktorých się proszek rdzy znayduje, pokazuią się przy-

tym na skorce powierzchowney latorośli gdzie nigdzie mieysca otwarte; zdaie się więc, iż sok ow oleiowaty w proszek czerwoniawy obrocony wychodzi z tych mieysc otwartych, na wierzchu ktorych widziane bywaią nieiakieś kawałeczki skorki powierzchowney zakrywaiące acz nie doskonałe owe małe otwartości.

Jakożkolwiek iest, rdza zbożowa nie może być, iak tylko skutkiem nieiakieys zarazy, ktorey przyczyna nie iest ieszcze zupełnie wiadoma. Podległa rzecz iest błędowi rozumieć, iż rdza y proszek mączysty, ktory się daie widzieć na niektórych latoroślach, nic innego nie iest, iak tylko zbior nasienia, ktore robaństwo na nich zostawuie, y z ktorego potym wychodzą roie owadow wszystkim szkodliwe latoroślom. Przyimuiąc zaś za przyczynę tey zarazy ekstrawazacyą czyli wytrysnienienie lub występowanie (*L' extravasation*) z mieysca swego karniących



fokow, łatwo każdy zrozumie, że rdza, rosa miodowa, rosa mączysta, y te wszystkie tłuste materye, które widzieć się daia na latoroślach trawistych, zawisły od gatunku foku w latoroślach zawartego, który na wierzch występuje przez ewaporacyą, y częścią się obraca w profzek bardzo subtelny, częścią zaś w kley, czyli w tę gęstą materyą czerwoną, którą widujemy na szalein, ( *Les seves de marais* ) czerwoniawą na latoroślach trawistych, zielonawą na drzewie śliwkowym, żółtawą na iesionie, białą na modrzewie. ( *Le melise* )

Lubo obserwacye tey uwagi zostawiają ieszcze wiele bez wątpienia rzeczy do szukania, to iednak przynajmniey pewnym jest, iż naprowadzają na drogę pilnych obserwatorów, y powinne wzbudzić Fizyków do pracowania około materyi tak wszytkim pożyteczney. Nie będziemy się z tym tać, iżśmy uśliowali

dokaza  
dokazu  
rośli li  
nych z  
czney  
ściey z  
mi do  
fzenia  
mo te  
firzeg  
lecz l  
poyśc  
mała  
ciec f  
może  
public  
Fizyc  
wan  
piey  
ki.  
P.  
ktore

dokazać tegoż samego, co mgły suche  
dokazują nacierając liścia różnych lato-  
rośli likworami ostreimi y gryżącemi, in-  
nych zaś czaśow likworami z soli chimi-  
czney, y moc tęgą mającemi. nayczę-  
ściej zaś sokami kleiowatemi y sposobne-  
mi do zatrzymania transpiracyi bez naru-  
żenia z wiązku części latoroślanych. Mi-  
mo te wszystkie uśiłowania, nic nie po-  
firzegłem do rdzy y czerni podobnego;  
lecz biegły dowścip Fizykw dayley  
poyść może; nam albowiem opuszczona  
mała iaka okoliczność nie pozwoliła do-  
ciąć samego rzeczy gruntu, od ktorego  
może już niedaleko byliśmy. Dla dobra  
publicznego rzeczą pożądaną iest, ażeby  
Fizycy przyłożyli się do tego wynaydo-  
wania; praca ta w ich ręku może się le-  
piey udać, y nieźmierne przynieść poży-  
tki.

P. Ginanni w iednym swym piśmie,  
ktore było wydrukowane w Dyaryuszu

Ekonomicznym w Oktobrze 1761. wyrażnie traktuje o tej zarazie, y powiada, iż przez szkło powiększające dojrzał roślaczków, które się były zagnieżdżyły między dwiema zwierchnemi skoreczkami liścia.

Gdyby doskonała była wiadoma przyczyna rdzy, możnaby pewnie zwiększą łatwością przyiść do wynalezienia lekarstwa przeciwko tej zarazie; lecz dofyć jest tym czasem zbierać wszystkie obserwacye, które kochający rolnictwo czynić w tej materii nie zaniedbają, z pewną na dalszy czas pożytku nadzieją.

P. de Chateauxvieux pod czas iefieni 1753. y 1754. uważał, że gdy rdza na zboże była napadła, podległe równie teyże były zarazie otawy sienne, które piękny zielony kolor odmieniły w kolor podobny do rdzy zbożowej; znajdował się na trawie podobny iako y na zbożu proszek, y trawa codzieli znacznie z-

mniewszala się. Jako zaś nie wszystkie zbożem zasiane pola zwykły pospolicie bywać rdzą zarażone, tak też y łąki w niektórych tylko częściach oney podlegają.

Zarazy tey iedną bez wątpienia jest przyczyna tak względem zboża, iako y siana, lecz skutek nie jest tenże sam wcale. Może naprzykład ta zaraza zgruntu zniszczyć krzewy roczno-trwałe, w iakich liczbie jest zboże; lecz co do lato-rośli długo-trwałych należy; nie wyniszcza ich do szczętu, ale same szczegulnie psuie liścia, a takie są trawy na łąkach rosnące, ktorych konserwacya iżaliby też nie mogła się przypisywać supresyi czyli wycinaniu liścia przy koszeniu łąk, nic o tym nie twierdzę, ponieważ w tym punkcie żadney mi się nie zdarzyło czynić obserwacyi.

Ponieważ słoma rdzą lub czernią zarażonego zboża, iako nie mniew y siano z

iak tey zarazie podległych mogłaby bydłu przynieść niektóre choroby, pożądanąby rzeczą dla publicznego było pożytku, ażeby w tych miejscach, w których znaydować się będzie karmia bydła zarażona, wybrane były kilkoro bydła, y tą karmią osobno karmione, dla doświadczenia, ieżeli też to zdrowiu ich będzie szkodziło. Jeżeli tedy woły lub krowy karmione tą karmią przez dwa lub trzy miesiące żadney na zdrowiu nie doznają odmiany; można będzie w dalszy czas używać takowey słomy y siana bezpiecznie za karmią dla bydła; ieśli zaś postrzegą się iakie w bydłach choroby, gotowym będzie lekarstwem y wcale skutecznym odmiana karmi używając zdrowey doskonale słomy y siana, przez co nieomylnie uftaną choroby w oborach zarażonych, y da się łatwo poznać, że źródło, z ktorego wyniknęła ta mniemana zaraza, nie było inne iak tylko przywara pokarmu.

Zowie  
 kłofy z  
 ziarn p  
 nie mai  
 szczupł  
 kowe r  
 ska wy  
 Przy  
 fia pew  
 użycze  
 chodzie  
 1. D  
 kwieci  
 brania  
 okolic  
 nym,  
 ste.  
 2. N  
 rącoś  
 wiare

## ARTYKUŁ II.

*O zbożu czczym.*

Zowiemy zboże to czczym, którego kłosa zamiast tego, coby miały być całe ziarn pełne, są na końcu czcze y ziarn nie mają, albo jeśli mają, ziarna te są szczupłe, prożne, y przez oczka przetakowe razem z piaskiem y nasieniem zieliska wypadają.

Przypadek ten, który się pospolicie trafia pewnych lat, y na ten czas znaczny uszczerbek w ziarnie przynosi, może pochodzić z wielorakich przyczyn.

1. Deszcze zimne y rzęsiście w porze kwiecia mogą być na przeszkodzie do brania wzrostu, iako się w podobnych okolicznościach przytrafia iagodom winnym, które szczupłe bywają y nie soczyste.

2. Niektorzy czcząść tę przypisują gorącości błyskawic; zdanie to znalazło wiarę odtąd iak docieczono skutków ele



ktryzacyi obfzernie po powietrzu rochodzącey się gdy czas nakłania się do nawalności.

3. Przydarza się czafem, że, gdy zboża kłofy pufzczaią, powstaia zimnały y mrozy, ktore bez wątpienia końcom kłofow fzkodzić mufzą, tak iż ta część zdrowego ziarna wydać nie może.

4. Dodaę ia, że ieżeli przez iakokolwiek bądź przyczynę, przezfzkoda się ftanie wegetacyi pod ten czas gdy się ziarno formuie, naypoźniey na końcu kłofow formuiące się ziarna naywięcey pod tę porę ucierpią. Nie dla inney bowiem przyczyny zboża, ktore wiele pracy okolo fwey uprawy wzięły, mniey bywaią czczości podległemi, tylko że częfte uprawy utrzymuiąc wegetacyą w iednoftaynym zawfze ftanie wiele bardzo dopomagaia do zupełnego ziarn w całym kłofie uformowania.

Ponieważ zaś te małe ziarna na koń-

cu kłof  
licie za  
fą ogol  
idzie z  
wfe p  
czyli fe

O ziarn

Ziarn

ktore z  
ne maki  
zwierz  
daiać v  
w prop  
niemał  
ziarna.  
gory z  
zmarł  
fzczai  
Pew  
pocho

cu kłosow znaydujące się, które pospolicie za czerwie miane bywają, nie zawsze są ogolcone z siły puszczania rostkow, idzie zatym, iż czerwie zboża nie zawsze pochodzi z niedostatku płodności czyli fekundacyi.

ARTYKUŁ III.

*O ziarnie zmarzczonym czyli zapalonym.*

Ziarna zmarzyczne czyli zapalone są, które zamiast tego, co by miały być pełne mąki, y powierzchownie gładkie, są zwierzchu całe pomarżyczne, ziarna te dając wprawdzie mąkę, ale bardzo mało w proporcycy otrębów, których równa niemal jest obfitość, iak z najlepszego ziarna. W refcie byleby przywara ta gory zbytecznie nie wzięła, ziarna acz zmarzyczne y zapalone dobrze rostki puszczają y sposobne są do zasiewu.

Pewna jest, iż ta ziarna niekształtność pochodzi z iakowegoś przypadku, kto-

ry był na przeszkodzie, że sok ożywiający nie mógł się rozchodzić aż do ziarna już kształt swój mieć zaczynającego; tym sposobem ziarno, które już doszło do swego kształtu, a tym czasem nim część ięgo mączna do swej przyidzie doskonałości, znajduie się wcześniej dojrzałym, musi koniecznie być zapalonym y pomarszczonym. Ten zaś przypadek z wielu może pochodzić okoliczności.

x. Gdy wiatr zboże na polu wyłoży pod ten czas, iak ziarna ieszcze w młeczu zostaią, zdzbiło będąc złamane, lub też szczegulnie nachylone nie dozwala sokowi karmiącemu łącno przechodzić do kłosa, przez co ziarna doyrzewaią nie napełniając się mąką, a tak marszczyc się y kurczyć muszą.

z. Gdy nastaną wielkie upały iak zboża są ieszcze zielone, schnąć musi słoma, a ziarna nagle doyrzewać mąką dostatecznie nie napełnione, a czasem nic zgoła w sobie mąki nie maiące,

3. Zboża późne, y które zbyt wiele wilgoci się napiły, bardziej są od innych temu przypadkowi podległe.

4. P. Tull upewnia, że w krajach zimnych znajdują się robaki, od których gdy zdzbiła ukąszone będą, zastraszają się bieg soku karmiącego, y następnie przywara, o której wzmiankujemy; lecz ponieważ nie miałem sposobności uważać tych to robaków, nic więcej, nie będę mówił w tej materii.

Jest tedy rzecz pewna nie odrzucając bynajmniej wszelkiej innej przyczyny, że zboża, które się od wiatru położyły przed dojrzeniem ziarna, sprawiają, że ziarno jest pomarszczone, zboże zaś przez zbyt mocne upały przed czasem dojrzenia wydaie także ziarna pomarszczone, albo zapalone.

## ARTYKUL' IV.

*O zbożu pożółkniałym.*

**O**pisując zarazy, którym zwykła podlegać pszenica, nie należy zamilczeć o iedney przywarze, którać wprowadziła jest w sobie samey, umniejszyła iednak nieco dobroci ziarna iey podlegająccego, a przez to umniejszyła oraz y ceny zwłaszcza w lata urodzayne, w które kupujący pospolicie trudnemi zwykli bywać.

Kupcy znajomość rzeczy doskonałą mający wymagają, ażeby ziarno pszeniczne było ważne, y gładkie to jest nie zapalone, ażeby miało kolor iasno-żółtawy y lśniący się; ieżeli jest koloru bladobiałego, sądzą iż ziarno zamoknąć musiało, y sprawiedliwy małą wstęę do niego, ieżeli zaś będzie koloru nazbyt żółtego y mało lśniącego się na ten czas go zowią pożółkniałym, y kupować wzbra-

nia-

niaią się. Przywara ta pada na zboże, które doyrzewało pod czas wielkich upałów, gdy w ziarnach mąka niemal już zupełnie była uformowana.

Nie przeszkadza to jednak bynajmniej, ażeby ziarna pożółkniałe nie miały się dobrze pufzczać zasiane, owszem dobrze rodzą, dosyć wydaiają dobrej mąki, y chleb z nich dobry bywa; zdaie mi się to tylko, iż mąka ta nie tak wiele wody w siebie wsiąka robiąc zniey ciasto, iak wiele iej wychodzi do mąki z ziarn doskonałych zdrowych; y ten to jest szczególny defekt, który ia upatruię w ziarnie pożółkniałym, lubo y o tym pewnie twierdzić iefzcze nie mogę. Wzmiankuie zaś iedynie dla tego, ażeby Góspodarze wiedzieli, iak sobie postąpić maią z kupcami, ktorzy zwykli obfzernie rozwodzić się nad tym przypadkiem, ażeby taniey ziarna takiego nabyć mogli.



## ARTYKUŁ V.

O zbożach odrodnym, czyli kurczu.

Czytając pisma P. Tillet poznałem pierwszy raz tę zarazę, która rzadko się zdarza na naszych gruntach; potym iednak zdarzyło mi się ją obserwować u P. Trudaine w Montiguaku. Sądzi P. Tillet o tej zarazie, iż jest nader szkodliwą; ukazując się ona bardzo wczesnie przed dojrzwaniem zboża, gdy zdzbla na połtóry tylko stopy mają długości; znak iey właściwy jest odmienność przyrodzonego kształtu w zdzble, liściach, kłosach, a nawet y samym ziarnie.

Zdzblo w zbożu odrodnym pospolicie bywa niższe, aniżeli zdzbla wyrastające z krzaczków innych o iednymże czasie wstępujących; zdzblo te bywa krzywe, guzowate, y pokręcone: Liścia zwykły być koloru zielono-błękitnego częścią w trąbkę, częścią w węzownicę (*La ligne*

*spirale*) zwinięte. Kłosy bardzo mało zachowują na sobie kształtu naturalnego, są szczupłe, wyschłe y same tylko niedo-  
 Źkonale zawiązki szupinek lub ziarna za-  
 wierające:

Wszystkie te znaki razem znajdują się w tych tylko krzaczkach, na które zaraża ta zupełną swoją wywarła się. Częstość zdarzeń dosyć proste bywają, liście mało pokręcone; szupinki w kłosach dosyć dobrze uformowane, lecz miao tego, co by miały zamykać zawiązek malleńki białe, nakształt axamitu kutnerowaty, zamykają ziarko zielone na końcu zaostrzone y wielce podobne do ziarnka grochowego; które w swej łupince zaczyna się formować.

Częstokroć ziarna odrodne miały dwa lub trzy na końcu ostrza znaczne; kształt ich na ten czas jest taki, iż rozumianoby, że dwa lub trzy ziarka spodami się swemi w jedno złączyły. Gdy zaś

ziarna te doyrzeią, albo raczey uschną, dotknięte czernią, y tak podobne są do ziarenek czarnuchy, że Rolnicy zarazy odrodniego zboża nie znaiący, biorą odrodne ziarka za ziarnka czarnuchy.

Wypisuię nayprzednieysze obferwacye czynione od P. Tillet nad tą zarazą.

1. Kłosy odrodniego zboża wyrastaiają pospolicie na zdzbłach pokręconych, które są koloru białego, y liścia mają w trąbkę zwinięte.

2. Kurcz zdzbłow daie się poznawać pod ten czas, gdy nie mają ieszcze więcey nad trzy lub cztery cale wysokości.

3. Zdzbła pokręcone gdy mało ieszcze mają wysokości, są bardzo miękkie y koloru żółtawego, którego też są y liścia w trąbkę zwinięte y niby zwiędłe; z tym wszystkim iednak krzaczki tey zarazie podległe zdaią się być od innych czerwstwieyszymi.

4. W miarę wzrostu zdzbła pokręcone

maią naprzód kolor zielony, potym nabywają koloru błękitnego, który właściwym jest znakiem kurczu; liścia także będąc zwinięte tegoż samego nabywają koloru, nigdy iednak nie mają tey tęgości, którą mają zdrowe liścia.

Kurcz nie jest zarazą z przyczyny chudego gruntu pochodzącą, ponieważ P. Tillet zdarzyło się to widywać y na dobrych gruntach w pośród nayurodzayniejszey pszenicy, a wzajemnie trafiło się mu, iż nieskutecznie usiłował znaleźć tę zarazę na naychudszych gruntach, na których zboże mizerne znaydowało się.

6. Uważał on, że korzenie partycypowały nieco ztey zarazy, ponieważ nie były zupełnie okryte swą skóreczką gąbkowatą, y w niektórych mieyscach część ich drewnistą widać było.

7. Rzadko się trafia ażeby szupinki kurczem dotknięte wydały kłosy cale dobre, lub wcale pokręcone; gdy się zaś to tra-

fi, na ten czas kłos zостаie na zdzble prostym, y ktorego liścią troche tylko są zwinione.

8. Ziarna kurczem zarażone podobne są do młodych ziarenek grochowych, y mają dwa lub trzy końce znacznie zaokrąglone.

9. Kłosy, które rosną na zdzblach pokręconych, y mających liścia w trąbkę zwinięte. naydują się częstokroć w iednymże krzaczku pomieszane z kłosami wąglikiem zarażonemi rosnącemi na zdzblach prostych y mających liście nie zwinięte.

10. Zdzblą pokręcone, wydaia częstokroć kłosy, w ktorych część bywa iedna ziarn zdrowych, a druga kurczem zarażonych.

11. Ziarna kurczowi podległe mało się co trzymaia spodu szupięk, które gdy się otworzą, łeno z nich wypadaia.

12. Rzadko się przydarza znaleźć ziarno

no ku  
trzy s  
czalem  
dnego

13.  
zupeln  
klos z

14.  
przez  
pink  
nieia y

15.  
plzenie  
czowi

fyć wy  
maia p  
ku; na  
Ziarna  
też tr  
w iedn  
łym n  
sienne

no kurczowi podległe, któreby miało trzy swe prąciki naliennie; znajdzie ich czasem dwa, czasem jeden, a czasem żadnego nie będzie.

13. Kurcz zboża częstokroć w swym zupełności stopniu stanie wprzód nim kłos z pochwową się dobędzie.

14. Kłos zboża kurczowi podległy gdy przez nieaki czas na wietrze poleży, szupinki bieleć zaczynają, ziarna zaś czarnieją y ufychają.

15. Znajdują się częstokroć zdzbia pszeniczne, które lubo są z liczby kurczowi podległych, są jednak proste, dofyć wysokie, y liścia w trąbkę zwinięte mają przy trzecim lub czwartym kolan-ku; na ten czas kłos zawiera w sobie. 1. Ziarna zarażone w jednym, dwóch, lub też trzech rzędach. 2. Ziarna zarażone w jednychże szupinkach z ziarnkiem białym mającym jeden lub dwa prąciki naliennie żółte. 3. Ziarka białe mające trzy



prąćki nasienne zielone, które zdawały się coś dobrego obiecywać.

Uwagi te poznać doskonale daią gatunek kurczu zbożowego. Nicem ia do nich nie przydał, lecz zupełnie wypisał z dySSERTACYI, która zaśluzzyła na Premium od Akademii Burdygalskiej, ażeby lepiej była zrozumiana zaraza, która iak mowi Autor, iest wszystkim prawie Gospodarzom nie znaioma. Ponieważ zaś nie zdarzyło mi się uważać tey zarazy z równą pilnością, iak czynił P. Tillet, nie przeto więcey nie będę mowił ani co się ściąga do przyczyn, ani co do sposobow, ktoremiby się ustrzedz można było tego przypadku; namienię tylko o zdaniu P. Tillet, który kurcz zboża przypisuje pewnym robakom ztąd iż widział na krzaczkach zarażonych, gdzie też znaydował y robaństwo, kropelki fok u nader klarownego, który rozumie być wytryśnieniem czyli extrawazacyą fok u karwiącego.

O sta  
staie n  
Znayo  
kraiu  
wate,  
ia prą  
y pom  
bielsz  
fach z  
brzmi  
szkie  
Bywa  
sie u  
przyp  
brzmi  
P.  
y roz  
krzac  
krzew

## ARTYKUL VI.

*O zbożu płonnym.*

Ostatnia zaraza, o ktorey mi mowić zostale nazywa się od P. Aimen *płonnością*. Znaydują się mowi on, na polach iego kráiu kłosy, pszeniczne y żytnie podługowate, szczupłe y białe; iedne z nich mają prąciki nasienne suche, przezroczyste y pomarszczone, organa samic mnieysze, bielsze, mniej włochate aniżeli w kłosach zdrowych; inne mają pręciczki nabrzmiące, nie okryte nawierzchołku prozkiem y kropki nie dobrze rozwinięte. Bywają częstokroć kropki w iednym kłosie u wszystkiego kwiecia suche y nieiako przypalone, częstokroć zaś bywają nabrzmiące.

P. Aimen stosuje się do zdania Teofrasta y rozumie, iż te przypadki nadarżają się krzaczkom zbożowym silnie rosnącym y krzewiącym się. Na ten czas bowiem,

powiada on, sok karmiący z natężoną mocą wstępujący do liścia, lub innych innych części latorośli jest na przeszkodzie, że organa fruktyfikacyi nie mogą się należycie rozwijać.

Sądzi on także, iż przyczyną tego defektu mogą być mrozy szkodzące najbardziej organom samic; przydać potym, iż tenże sam skutek mogą czynić upały słońca po rzęsimym deszczu następujące. W tej okoliczności możnaby tę zarazę brać za tęż samą, przez którą ziarna zapalone y pomarszczone tudzież pożółkniałe bywają; naostatek według tegoż obserwatora, robactwo lubo nie zawsze, bywają jednak czasem okazywać zarazy, o której mowiemy.

#### ARTYKUŁ VII.

##### *O zbożu pochylonym.*

Nay piękniejsze zboża, które za pomocą doskonałych upraw y nawozow mo-

cny wzrost wzięły y wysoko urosły, nie zawsze zwykły bywać nayobfitsze w ziarno, y naydoskonalsze ziarna wydawać. zboża rosną y podnoszą się do góry perpendykularnie czyli prosto, chyba że iaki przypadkowy trefunek ten przyrodzony kształt zepsuie, co nayczęściej zdarza się od wiatrow y deszczow. Zdzębło, które iest gibkie, nagina się wprawdzie ustępując mocy wiatru, y gdy on ustanie za pomocą swey elastyczności czyli sprężynności znowu się do swey przyrodzoney perpendykularney powraca sytuacyi; lecz gdy wiatr razem z deszczem uderzy, woda obciąża kłosa, a zdzębło, które iest miętkie przy ziemi łamie się, co gdy nastąpi, zboże na ten czas podnieść się y wyprostować nie może, zwłaszcza gdy się zielsko między nim naydujące na wierzch się wyniesie; zdarza się też, iż zdzębła nie bywają złamane lecz tylko pochylone, które przeto za ustaiącym wiatrem y de-

szczem podnoszą się, przez co żadney szkodzi zboże nie podlega. Inaczej zaś rzecz się ma gdy zdzbia są połamane, y gdy na wierzch położonego zboża zielko wygoruie. Jeżeli bowiem przypadek ten zdarzy się wkrótce potym iak zboże przekwitnie, ziarna nie odbierające nic pokarmu szczupłemi zostaią y nie maią w sobie iak tylko same otręby; w ten czas dopiero nieźmierna szkoda się dzieie; albowiem oprócz utraty ziarna: słoma gnie, y staie się niesposobną do karmi dla bydła.

Jeżeli zboża legną w tey porze, gdy doźrzewaią, ziarna na ten czas zostaią tylko pomarszczone, y dosyć użytecznemi bywaią, gdy pora żniwa ciepła iest y sucha, gdy zaś deszcze panuią, leżące zboża puszczaniu rostkow podlegaią.

Nakoniec iесли mocne wiatry uderzą, gdy zboża są doźrzałe, ziarna się wyfypuią, y słoma się kruszy, a tak nie maia

ponosi  
y ofro  
Zbo  
się y p  
wiedzi  
rofnąc  
grubie  
a, y  
szczon  
przyp  
by pta  
nym,  
za nie  
padek  
zboże  
okoli  
bywa  
chyl  
ziemi  
się k  
ka;  
no z

ponosi się szkoda mimo wszelką baczność  
y ostrożność żeńców.

Zboża szczególnie pochylone podnoszą  
się y prostują częstokroć, iakom iuż po-  
wiedział; lecz mimo to, że są pochylone,  
rosnąc bynajmniey nie przestają, kłosy  
grubieją, napełniają się ziarnem aż do koń-  
ca, y ziarno bywa częstokroć nie zmar-  
fzczone; czego się zaś naybardziej w tym  
przypadku obawiać potrzeba, iest to, aże-  
by ptaśtwo nie siadało na zbożu pochylo-  
nym, nie zjadało ziarna, y do reszty zbo-  
ża nie nachyliło. Wyiawszy ten przy-  
padek można bez boiaźni poglądać na  
zboże pochylone, a nawet w pewnych  
okolicznościach pozycya takowa zboża  
bywa pożyteczną. Kiedy iest zboże na-  
chylone, końce kłosow spuszczone są do  
ziemi, y na ten czas z szupinek formuje  
się kształt dązku, po którym woda ście-  
ka; iuż zaś gdy kłosy prosto stoją, ziar-  
no zostaje w wodzie, albo przynajmniey



w wielkiej wilgotności, która może uszczerbek przynieść dobroci jego, czyniąc go miętkim y trudnym do konserwacyi. Lecz jeżeli sytuacja pochylonego zboża nie dozwala dochodzić wodzie do środka kłosów, sytuacja prosta pomaga kłosom do prędzszego od wiatru ich poruszenia y osuszenia; zawsze zaś obawiać się należy, ażeby pochylone zboża wraz się bardziey nie naginały, gdy deszcze długo potrwaia, y przez to na polu ie-  
fzcie będąc rostkow nie puszczały.

Gdyby można wcześnie przewidzieć, że pora będzie pomyślna y służąca do wzrostu y buyności zboża, nie trzebaby było nawozić gruntow przez się dobrych, dla uchronienia się wywrotu zboża. W latach albowiem naybardziey wegetacyi sprzyiających pospolicie się trafia, iż zboża naybuynieysze, około których naywięcey miano starania, ażeby rola była iak naylepiey nawozem uprawiona, po-

chylaia się y wywracaia, y przez to naymniey pożytku Rolnikom przynoszą. W roku 1761. zboża, które były małe y nędzne wydały pięknieysze y lepsze ziarna aniżeli zboża buyné.

Lecz ponieważ nie podobna zgadnąć, ieżeli pora pomyślna, lub też nie pomyślna dla zboża nastąpi, staraia się Gospodarze iak naylepiey uprawić y nawozić swe grunta; kiedy zaś postrzegą, iż zbyt się podnosi zboże, każą obcinać część liścia, przez co uymuiąc nieco siły lato-roślom zabiegaią, ażeby zbyt wyfoko nie rosły, a zatym żeby się zboża nie pokładały.

Rozumiem, iż nie znajdzie się, ktoby nie uważał, że krzaczek zboża osobno wyrastaiący, y który około siebie nic nie ma, na czymby się mógł wesprzeć, ni-gdy się nie kładzie y nie obala. Przyczyna tego nie inna iest, iak tylko że zdzbia ustawicznie będąc na wszystkie

śłońca y powietrza przykrości expōnowane twardzieją, a tak nabierają więk-  
szey siły, y sprężynności; iuż zaś zdzbia  
zboża na wielkim polu zasianego są bar-  
dziej miętkie y kruche przy ziemi, a za-  
tym łatwieysze do złamania.

Namieniwszy o przygotowaniach po-  
trzebnych do pozyskania buyney krescen-  
cyi, oraz o sposobach zabieżenia, ile być  
może, przypadkom, ktoreby szkodzić  
urodzaiom mogły, następuje, ażebyśmy  
teraz mówić przedsięwzięli o zbieraniu  
z pol zboża.

## XIĘGA CZWARTA

*O zbieraniu zboża.*

**P**rzyzliśmy iuż do tego kresu, w kto-  
rym Gospodarz powinien odbierać swych  
trudów nadgodę. Pomnożą się tu wpra-  
wdzie starania iego, trzeba mu będzie  
większą liczbę Robotników zaciągać, a

pogotowiu więcey podeymować kosztu; lecz wszystko to chętnie zniesie, jeżeli brogi swe dobrą y piękną napełni kreślencją. Należy mu w tey robociźnie iak naywiękzey użyć pilności y pośpiechu; jeżeli bowiem pod ten czas, gdy zboża były ieszcze zielone, słusznie się obawiał gradow niszczących nadzieie gospodarskie, nawałnic y wietrznych szturmow, ktore naypiękniejszye zboże obalaia; nie mniej obawiać się ma napotym wichrow, za ktorych uderzeniem dożrzałe ziarna się wysypuia, y dla pokruszoney na polu słomy zebrać się żeńcom nie dozwalaia; z drugiey zaś strony obawiać się także powinien rzęsiſtych deszczow; od ktorych ziarna w kłofach się pufzczaia, a przynaymniey z swego szacunku wiele utracia.

Przełożemy więc naprzod niektóre ogulne uwagi nad żniwem; potym wypiszemy treść z Pisma iednego o kofzeniu

zboża traktującego, naostatki zbierzemy niektóre uwagi nad sposobem zachowania y czyszczenia zboża.

## ROZDZIAŁ I.

*Uwagi ogólne nad żniwem.*

**T**rzy rzeczy uważane być mają względem żniwa: 1. Przygotowania potrzebne, 2. pora przyzwoita, 3. sposób żęcia zboża.

### ARTYKUŁ I.

*O przygotowaniach potrzebnych do żniwa.*

**T**rzeba najprzód opatrzyć się w dostateczną liczbę Robotników w proporcją wielości zboża nayduiącego się do zebrania. Trzeba żeńców dla zżynania pszenicy y wiązania w snopy, trzeba iednego któryby dopomagał do układania w mędle snopow, y one na woz w kładał, trzeba także iednego albo też dwóch dla złożenia snopow w gumnie, lub też w kopy ułożenia. Wiązania pospolicie dzie-

ią się przez domowych ludzi folwarcznych, którzy pod czas żniwa powinni natężyć swoją w robociźnie ufilność, y gdzie tylko potrzebna będzie ich pomoc, bez omieszkania tam ią dawać. Trzeba naostatek kosiarzyow zwłaszcza do koszenia ięczmienia y owśa. Zeńce y Kosiarze pilnują punktualnie swej robocizny, inni zaś robotnicy najmują się pod czas żniwa.

Ponieważ zaś pod tę porę wiele miesza ludzi do karmienia Arędarze folwarkow, powinni się wcześniej opatrzyć w żywność, a osobliwie w mąkę; gdyż częstokroć o tej porze wody upadać y mało wiatru bywać zwykło przez co się staie, iż częstokroć w pośrodek obfitości zboża niedostatek chleba znajduje się.

W wielu Prowincjach znajduje się towarzystwa Robotnikow, którzy się po-deymują na wszystkie robocizny żniwiarskie; oni sami żną zboże, wiążą w сноpy, na wozy kładną, y w gumnie skła-



daią. Czasem też ciż sami robotnicy przyimują na siebie młóćbę, tak dalece, iż nie zostaje Gospodarzowi, iak tylko dostarczać powozow do zwożenia zboża. Do tego podaje się mu iefzcze ta łączność, iż może się zgodzić z pomienionemi żniwiarzami na ustąpienie im za pracę bądź osmey, bądź też dziewiątey części swe-go żniwa. Niepodobna mi tu przywo-dzić wszystkich kontraktow, ktore z temi żniwiarzami w rozmaity sposób czynić się mogą; tego zaś, na czym treść rzeczy cała zawisła, opuścić nie mogę, to iest, ażeby, ile być może iak nayrychley po-śpieszać się w robociźnie żniwiarskiej.

## ARTYKUŁ' II.

*O porze przyzwoitey do żniwa.*

Nie można pewnie naznaczyć czasu ktorego powinno się zaczynać żniwo, ktore rannieysze lub późnieysze być musi w różnych Prowincyach, wedle gorę-

fzych, lub chłodniejszych, lub też su-  
szych, albo wilgotniejszych lat. W o-  
gulności mówiąc, kolor słomy y kłosow  
dostatecznie już żółtawych, albo biał-  
awych, daie poznać, gdy zboże do nale-  
żytey przydzie dojrzałości. Uważają  
się przytym zdzbła u spodu, gdzie słoma  
poźniej daleko, aniżeli w innych miey-  
scach wysycha; a to dla tego, że ponie-  
waż zboże żadnego więcej odbierać nie  
może pokarmu, skoro cale zdzbło wy-  
fchnie, okoliczność ta powinna nakłonić  
do nieodwlekania żniwa.

Gdyby zboże zbyt zielone żęte było,  
miałoby, leżąc w kopach, ziarna pomar-  
fzczone; gdyby zaś z żynane było na-  
zbyt dojrzałe, wieleby się traciło ziarna  
przez wysypywanie się z kłosow na zie-  
mię. Dla zachowania więc sprawiedli-  
wego w tey mierze środka powinno się  
żąć zboże w ten czas, iak ziarna twar-  
dnieć zaczynają, nie czekając jednak, a-

żeby tak były twarde, iak są ziarna doskonałe suche.

Kiedy wielka jest krescencya do zbierania, należy zaczynać od żęcia zboża, które przedzey dożrzewa; w obszernym bowiem folwarku nie są zawsze grunta jednoistaynego przyrodzenia; zboża zaś przedzey zwykły dożrzewać na gruntach lętkich aniżeli na tęgich. Zaczęte żniwo od zboża nayıpierwıey dożrzewaiącego powinno się kończyć na zbożu stoiącym na gruntach, na których nayıpoźniey dochodzi; a że nie małego trzeba czafu do żniwa wielkiey krescencyi, przeto też zaczynać to dzieło należy, nım zboże zupełnie dożrzeie; ponieważ pewna rzecz jest, iż zboże w kopach leżąc dochodzi; a do tego nie lękce ważyć się powinno zabezpieczenie wyfypywaniu się ziarn z kłofow; którą to bacżność na iare zboża mieć osobliwıey potrzeba, gdyż te bar dziey od innych wyfuszczaniu się podle-

gaia.  
stąpić z  
wane b  
pierwie  
doyrze  
ziarna

Ci, o  
zbieran  
iż oko  
wał po  
moc ci  
się w  
albo w  
cy tey  
zbieran  
by z  
zbytec  
onego  
pożyte  
połpie  
Gdy  
zynar

gaia. Przeciwnym sposobem ma się po-  
stać ze zbożem, ktorego ziarno zach-  
wane być ma na nasienie; zboże to nie  
pierwicy żąć należy, aż gdy zupełnie  
dojrzeie, chociażby przyszło część iaką  
ziarna przez wysypywanie się utracić.

Ci, co wielkich nie mają krescencyi do  
zbierania, miewaią czafem tę ostrożność,  
iż około południa żąć przestaią; ponie-  
waż pod tę porę, ktorey naywiększa iest  
moc ciepła słonecznego, ziarna bardziej  
się wyluszczać zwykły, aniżeli zrania,  
albo w wieczor. Lecz Gospodarz chcą-  
cy teyże samey używać ostrożności w  
zbieraniu dużej krescencyi, opoźnił-  
by znacznie swą robociznę, y przez  
zbyteczne dojrzenie ziarna na niemaley  
onego części szkodować by musiał. Nay-  
pożyteczniejszy więc zawsze będzie  
pospieszać się iak nayuścielniej w robociznie.

Gdyby zboże ieszcze nieco zielone z  
żynane miało być wkrótce wymłacane,

potrzeba będzie snopy układać w kupę na dzień obracając kłofy do kłofow, a wieczorem też same kopy rozbierać, y rozstawiać snopy na polu. Czyniąc to przez cztery lub pięć dni ziarna staną się sposobne do młócenia. Lecz w Prowincyach, gdzie się zboża zwykły konserwować w styrtach lub stodołach, a w zimie się wymłacać, można je natychmiast w styrtę czy kopy składać, ponieważ ciepło, którego tak leżąc nabywają, dostateczne jest do doprowadzenia ziarna do swojej zupełnej dojrzałości.

Pospolicie przez cały dzień żną zboże, ku wieczorowi wiążą snopy, nazajutrz zrania nim rosa opadnie, znoszą do gromna lub na boiewisko. Przez cały dzień zostawiają na garściach ( *Les iavelles* ) zboże na polu, nie tylko ażeby lepiej przesychało ziarno, ale też wiedniało zielisko między zbożem znajdujące się, które gdyby będąc zielone składało się w ko-

py, takby się czaſem mocno zagrzało, iżby ziarnu wcale zaſzkodziło. Przeto w lata, w które bardziey ſię mnoży y wzraſta zielfko, zoſtawuie ſię dłużej na garſciach zboże, aniżeli gdy zielfka nie wiele bywa.

Snopy ſię wiążą y układają w mędle w czaſie chłodu wieczornego, ażeby ſię ziarna lepiey w kłofach trzymały, y dla tey przyezyny ſkładają ie na wozy, y prowadzą bardzo rano.

Oſądzi łącno każdy, że wſzyſtkie te rzeczy muſzą odmianie z wielu okoliczności podlegać, y że cale inaczey ſprawować ſię należy, gdy porą bywa dżdżyſta, dla ktorey w pewnych leciech wielkiey przychodzi doznawać przykroſci; y zdarzyło mi ſię widzieć czaſy żniwa tak mokre, że ledwie można było ſię porwać do ſłodoły ieden woz zboża do młyna ſuchego. W takowym razie zboże w kopy ſkładane tak mocno ſię zagrze-



wało, iż ziarna nie tylko rudawiały, ale też na nasienie nie sposobnemi stawały się.

## ARTYKUŁ' III.

*O rozmaitych sposobach żęcia zboża.*

**W** Powiecie Angulemskim równie iako y we wszystkich Prowincyach, wktorych się rola zwykła sprawować w małe zagoniki, wszelkie się żnie zboże, co sprawuie, iż żniwo trwa zbyt długo. Jużemy zaś namienili, mówiąc o uprawach, iż wiele się gruntu traci, uprawiając go tym sposobem, to jest w małe zagony, iż siewba jest pracowita z przyczyny, że wszystkie ziarno zaorywać trzeba, teraz zaś daie się widzieć, iż same nawet żniwo przyczynia także kosztu; dla czego nie należałoby nigdy uprawiać pola w małe zagony, chyba tylko w ten czas, gdy inaczej postąpić nie podobna.

W Belsyi. Bryi, y niektórych innych Prowincyach gdzie się gruntu sprawują

bądź płasko, bądź w wielkie zagony, żną  
wprawdzie sierpem żyto y pszenicę. Łę-  
koszą owfy ięczmiona. Związują сноpy  
przewiązkami ze słomy żytniej, ktorey  
dwa końce z tey strony, gdzie są kłofy,  
węzłem się spaiiają.

W innych mieyscach związują się sno-  
py wiciami (*des harts*); że zaś chłopcy w  
niektorych Powiatach przywłaszczają so-  
bie prawo wycinania witek we wsiyt-  
kich lasach, przeto też zupełnie nie ma  
gałązki młodoćiane; wybierają bowiem  
zawsze te, ktore są nayprościefze y nay-  
mniey sękowate.

- We Flandryi, Hazonii (*Hainaut*),  
Szwajcaryi &c. żyta y pszenice  
Nasi zaś Arędarze w Powiecie Gat-  
skim (*Gatinois*), nie zwykli  
udawać się sposobu, chyba kiedy ich psze-  
nice, będą niskie, rzadkie, y  
nym zielskiem zarosłe; nie-  
kiedy mający nie wielkie

ponad puszczą Aureliańską tak żyto, iako y pszenice buyne lub też błahe kofą ze pnia ścinaią.

Zenice chorobom częstokroć podlegaią ztąd, iż ponieważ maią zawsze twarze ku ziemi nachylone, biorą w siebie powietrze naygorętsze z przyczyny odbijania się od ziemi słonecznych promieni. Ci robotnicy mniemaią, iż się ochłodzą, często napoiu używaiąc; lecz napoy ten zagrzany od słońca nie gafi bynajmniey pragnienia; owszem ia rozumiem, iż tenże sam obficiey używany napoy wiele dopomaga do ich niezdrovia. Oprocz tego sam sposob zrzynania zboża sierpem nie tak iest prędkie w sprawieniu się. Wielceby przeto pożyteczny był wynalazek, gdyby kto wymyślił sposob zrzynania zboża iakową machiną umnieyszaiącą nieco z przykrości tak ciężkiey roboty.

Nim zaś od iakiego z Mechanikow ten wynaleziony będzie sposob, sądziłbym za

rzecz  
pa uży  
wnie  
cya a  
włoki  
przyś  
pięciu  
le swe  
spraw  
robot  
sze w  
fi, y  
szenia

Wyp

P  
ew  
dzie  
ktore  
liwy  
też c

rzecz wcale pożyteczną na mieyscu sierz-  
pa użyć kofy, za ktorey pomocą niero-  
wnie prędzey dzieło postępuje; propor-  
cyja albowiem tego, co kosztuje żęcie  
włoki iedney w porownaniu z tym, co by  
przyszło zapłacić za iey koszenie, iest iak  
pięciu do dwoch. Prawda że kofiarz ca-  
łe swe ciało morduie, y powinien być  
sprawnieyszym od żenca; lecz ponieważ  
robota iego stoiąc się odbywa, najmniey-  
sze wiatru powianie ochłode mu przyno-  
si, y z tey przyczyny mniej ma do zno-  
szenia przykrości od żeńca.

## ROZDZIAŁ II.

*Wypis wyjęty z pisma P. de Lille wzglę-  
dem kośby zboża.*

Pewien iestem, że z ochotą czytany bę-  
dzie wypis następujący, wyjęty z pisma,  
ktore mi przysłał obywatel zacny y gor-  
liwy, y ktory wykonał w swych dobrach  
też operacye, o ktorych wspomina. Opi-

subieciu najpierw instrument y sposób kosiący: potym przekłada pożytki wypływające z tey operacyi, nakoniec na formowane sobie odpowiada zarzuty.

## §. I.

*Opisanie kosy, y sposob koszenia.*

Kosiarze Flamańscy, ktorych P. de Lille sprowadził w 1753. przynieśli z sobą kosy, ktore się mu nie zdawały różnić od kos pospolitych ani wielkością, ani osadzeniem, ani też szerokością grabek. Dopiero w roku 1755. wprowadzone są niektóre odmiany w tym narzędziu zapowodem niektórych rozsądnych obserwacyi uczynionych od iednego z Robotników, ktorych P. de Lille zażywał po Flamańczykach pierwey sprowadzonych od niego na robotę.

Kosiarz ten uważał, iż pospolite kosy nie mogły służyć, iak tylko na grunta w zagony uprawiane; nie są zaś tak wygo-

dne na grunta uprawiane wgrzędy po 1r.  
 albo 12. skibek, y po śródku dołkowate;  
 uważał przy tym, że grabki złamywały  
 zdzbla, y kłofy od nich odłączały, tu-  
 dzież nie zatrzymywały należycie niekto-  
 rych zdziebłek krotszych, ktore poſpoli-  
 cie w brozdach wyrastaia, co nie ieſt bez  
 utraty; nakoniec, że nie zagarnywały  
 zielska tak dobrze, iak żądano. Chcąc  
 temu poradzić zażył on kofy na ſześć  
 najmniej calow krotſzey od poſpolitych,  
 y na mieyſcu grabek dał dwa obłaczki, co  
 u niego nazywa ſię: *le p'aillon*. Machina  
 ta pod literą A. (*Tabl. II. Fig. 9.*) zale-  
 ży na dwóch prątkach leſzczynowych,  
 lub z innego drzewa podobnego leſzczy-  
 nie, zaſadzonych na tym mieyſcu, gdzie  
 grabki dawać ſię zwykły; dla czego w  
 oſadzie kofy powinny być cztery dziury;  
 ieden z pomienionych prątkow ma ſię w  
 ſadzać iednym końcem do pierwſzey, a  
 drugim do trzeciej dziurki, drugi prątek



iednym końcem do drugiey, a drugim do czwartey dziurki. Tym sposobem osadzoney kofie na niczym więcey nie zchodzi; opiszmy teraz iak iey w robocie żywaia.

Wiadomo iest, iż ten co owies kosi, zaczynaiąc swą robotę staie tak; że zawsze ma po prawey ręce zboże na pniu stojące, y przeto cokolwiek ukosi rzuca na lewą stronę. Już zaś koszący żyto lub pszenicę zaymuie od pola y pokłada do środka, maiąc zawsze po lewey ręce krefcencyą, którą, ma kosić, zkaąd pochodzi, że zboże zkoszone y na obłaczki zgromadzone wywraca się y kładzie ku zbożu nie koszonemu, o ktore opiera się, y tak oparte stoi nieco pochylone.

Z Robotnikow ieden, iakim może być dziecie maiące 12. lub 15. lat, lub też kobieta podeszła postępuje za kosiarzem w odległości czterech, lub pięciu stop trzymaiąc w ręku sierp, albo kii na półtory,

czyż

czyli też dwie stopy długi, który zafadza między zboże nachylone y stojące na pniu; zagarnięte kiiem zboże obeymuie ręką y o ziemię uderza, y tę garść zboża kładzie po prawey ręce. Dzieło to powinno się żywo wykonywać, ponieważ za wspomnionym dopiero Robotnikiem, który się (*Rameffeur*, zbieracz) nazywa, drugi kosiarz następuje; powinno się też czynić z uwagą y sprawnością, gdyż od tego zawisła mniejsza lub większa kłosów strata; należy zaś, ażeby tyleż było zbieraczów, ile jest kosiarzy.

Postura kosiarza jest rzeczą nie małą godną uwagi. Koszący łaki y owsy kosiąc postępuje formując dwie linie paralelne swemi nogami, które na przemianę posuwa za każdym cięciem kosy. W koszeniu zaś żyta lub pszenicy ścieżka kosiarza powinna mieć iedną tylko linią, to jest kosiarz powinien postępując nogę iedną pomykać przed drugą tak dalece, a-

żeby za każdym kofy cięciem lewa noga, która się w tyle zostaie, stawała na miejscu prawey podobnym cale kształtem do postury, którą przybiera biorący w rękę floret przy zaczęciu fechtowania.

Przyczyna pokazująca potrzebę tey różney postawy dała się poznać P. de Lille przez trefunek, który w 1754. ledwie caley iego nie zepsuł robocizny. Zażywał on do koszenia pszenicy robotników przychodzących corocznie do siebie na koszenie owfow; było tych robotników siedmiu. Trzeciego dnia robocizny pięciu z nich zachorowało, na których miejscu postawił P. de Lille trzech innych, lecz ta odmiana innego nie uczyniła skutku, iak tylko że widział infirmarzyą swoią dzieścią chorem i przy końcu tygodnia napelnioną. Nawiedził chorych y o stanie ich zdrowia wypytywał się; niektórzy z nich mieli gorączkę, wszyscy zaś skarżyli się na wielki ból w le-

wym boku. Wnioś zaraz P. de Lille; że wszyscy ci ludzie od pleury byli nagabani; lecz ztym wszystkim miał on ieszcze przyczyny do wątpienia o tym; y gdy pilniey okoliczności roztrząsał, pomiarkował, iż choroba ich pochodziła od zmordowania się; dla czego zalecił im tylko, ażeby należycie wypoczęli.

Nazaiutrz powracając do odwiedzenia swey infirmaryi postrzegł przy zbożu swoim dwóch innych kościow; gdy zbliżał się do nich; pomiarkował, że postura ich w tej robocie takąż była, w iakiey owies kosić zwykli. Zganił im to zaraz y uznał, że nie inna była przyczyna bólu; któremu podlegali pierwsi kosiarze. Ponieważ więc na ten czas zażyte były kosy z przyprawionemi grabkami, które są daleko cięższe od tych, które mają same tylko obłaczki; wziął kosę u iednego z kosiarzow, y stanąwszy w posturze koszącego owies dowiodł mu, iż ponieważ bierze na grabki

większy daleko ciężar, aniżeli waży owies, przeto obrot ciała, w przeniesieniu zboża na grabkach przy kosie zostającego na lewą stronę, musi być koniecznie ciężki y pracowity. Stanąwszy potem w posturze, którą w Flamańczykach w przeszłym roku u niego robiących uważał, nauczył swego nowotnego Robotnika, iż w takiej postawie ciało trzyma się prosto y w swym najwyższym stopniu siły, gdy przez obrocenie się z prawej na lewą stronę przechodzi przenosić obciążoną ciężarem kosę, a tak bez najmniejszej boków dolegliwości dzieło się to wykonywa. Wspomniony robotnik odebrawszy dorąk swych kosę spróbował, y z konwinkowany o rzeczywistości prawdy drugich nauczał; od tego czasu sposób ten koszenia stał się łącznym do wykonywania. Sądziłem za rzecz potrzebną nie opuszczać tej okoliczności, ponieważ dowodnie pokazało się, iż

naśln  
wydoś  
nicy sto

Taki  
cyi ok  
cyi pro  
pomyś  
daymy  
tę bacz  
dowi,  
poniew  
chyla f  
się da  
też na  
zboże,  
rownie  
ku zbo  
odgarn  
Wiat  
nie prz  
lec g  
garnio

najsilniejszy robotnicy niemogliby nigdy wydołać pracy w koszeniu żyta lub pszenicy stojąc w posturze koszących owsy.

Taki jest tryb y mechanizm tej operacyi około zboża według naszej suppozycyi prosto stojącego, to jest w latach najpomyślniejszych co do urodzaju. Przydaymy do tego, iż kosiarz powinien mieć tę baczność, ażeby się obracał ku wschodowi, tak iżby miał wiatr po lewey ręce, ponieważ na ten czas zboże naturalnie nachyla się ku kosie, y bliżej ziemi ścinać się daie; do tego odpor wiatru choćby też naylepszey wspiera na obłączki ścięte zboże, przeto też lepiej koźba idzie, y równiey zaięte kosą garstki obracają się ku zbożu na pniu stojącemu, od ktorego odgarnione być mają przez podbieracza.

Wiatr wiejący w grzbiet Kosiarzowi nie przeszkadza do koszenia w prawdzie, lecz garstki nie mogą być doskonale zagarnione obłączkami; ponieważ się nie



które kłosy wymykają y rozpraszają; a co naywiększą sprawuie mitręgę, iest, że garstki ukośzone gdy się zkładają ku zbożu na pniu stojącemu tracą swe wsparcie, y częstokroć od wiatru na ziemię się obalają, co sprawuie, iż robota podbie- racza z mnieyszym idzie pośpiechem y większą trudnością, przytym też więk- sze kłosow kruszenie się (*Glanure*) po- spolicie bywa.

Wiatr w oczy na nie się nie zda, po- nieważ wielki przynosi uszczerbek w sło- mie, y kłosy rozprasza.

Naoftatek wiatr z prawego boku wieią- cy naygorszą sprawuie robociznę; ścier- nisko na ten czas zbyt wysokie zostaje, y pole znayduie się ułane tak liczną mno- gością kłosow ukruszonych, iż zdawa- łoby się, że z niego zboża nie zbierano.

Gdy zboże iest nagięte, kosiarz powi- nien go zajmować kosą od tey strony na którą iest pochylone tak ażeby pochyłość

z lewey na prawą rękę kościowi przychodziła, co podczas spokojney pory tenże sam skutek sprawiaie, iak gdyby wiatr z lewey ręki powiewał.

Gdy zboże iest na polu położone czyli obalone nie iest ładne do koszenia sposobem zażywanym w koźbie pszenicznej; ponieważ podbieracz ustawicznaby miał mitręgę przez pomieszanie ukoszonych garstek ze zbożem niekoszonym. Na iedno okiem rzucenie doskonały kosiarz pomiarkuie, iak się ma obrocić, y gdy mu wiatr iest pomyslny, umie z niego korzystać. Sposob naypospolitszy ten iest, zajmować zboże kosą od tey strony, na którą iest pochylone, y przemaszać go na lewą stronę; oprócz tego albowiem, że dzieło zręczniew idzie, nie widać po koźbie żadnego prawie znaku rzyłka tak dalece, iż pole здаie się być bardziey do łąki niż do pola podobnym.

Nie można przepisać pewnego sposobu

na koszenie zboża w różne strony obalonego y pokręconego (*Le blé foudré*); zdaniem mym powinny się takie zboże zajmować zawsze kosią od tej strony, na którą jest nagięte, tak właśnie iak gdyby kosiarzowi wiatr w tył powiewał; tym kształtem nie więcej się utracą słomy iak tylko tyle, ile iej utracić przychodzi w koszeniu zboża iednostajnie wyłożonego. Żniwa roku 1757. znaydowały się w tym przypadku; kózba iednak dosyć się dobrze udała, wyiawfzy szczegulnie, iż nie tak szła pośpiefzno, iak innych lat.

Wspomniony P. de Lille, od którego mam całe to opisanie, przydaie w piśmie swoim, iż nie namieni o latach dżdżyfitych, ehyba na ten czas, gdy będzie odpowiadał na zarzuty, ponieważ ta okoliczność nie wpływa do kózby, y że w takim razie o nic więcej nie idzie, iak tylko o sposób, którymby się zabiegło,

ażeby zboże na garściach leżące rostkow-  
nie pufzczało. Po tym przydatku prze-  
kłada mi pożytki, które upatrzył w  
swym kształcie robocizny, y które ja  
wypiszę w paragrafie następującym.

## §. II.

*O pożytkach koźby zboża.*

Naypierwszy pożytek wynikający ztey  
operacyi jest ten, że sprawuje ulgę Ro-  
botnikom w pracy, która się wykonywa  
w czas pospolicie przykry dla zbyteczne-  
go gorąca. Gdy zaś nayłacnieysze jest  
do żęcia zboże, naylepszy żeniec ledwie  
przez dzień wyżnie sierpem połowę  
morgu; iuż zaś kosiarz w proporcyą sto-  
pnia swey umiętności y sprawności wy-  
kosi morg ieden, ba owfzem pułtora mor-  
ga; mało iednak jest Robotnikow, kto-  
rzyby należycie wykofili pułtora morga,  
y żeby robota ich nie była partacka: mo-  
żna tedy kląć. że pospolita dzienna ro-

bocizna dobrego Robotnika czyli zboże będzie prosto stało, czyli też na polu wyłożone, uprzęta pola na pięć ćwierci morgu; y ta robota może się stać porządnie, y bez szkody: kosiarz więc trzema piątymi częściami więcej odbywa dzieła, aniżeli się można spodziewać po tym który sierzpa używa. Prawdać, iż się nie zabawia nad składaniem zboża w garści, ponieważ idący za nim podbieracz, tę pracę wykonywa; ale też kosiarz musi często ostrzyć swą kosę, a częściej ięszcze, gdy zboże nie jest gęste; do tego luboby z największym staraniem y pilnością było z kamieni oczyszczone pole, niemasz jednak dnia, ktoregoby na kamień nie trafił, która okoliczność przymusza go do nabijania kofy; naostatek gdy przydzie do końca swey linii, musi znowu powracać do pierwszego końca pola, z kąd kosić zaczynał, dla koszenia podobnym iak y pierwicy sposobem linii zbo-

ża. Wszystko to zabiera nie mało czasu, którym się nadgradza czas ten, który żeńca trawi na składaniu garści; a przeto nie rozumiem, ażeby kto przeczył, znosząc z sobą obie te robocizny, że dzieło kosiarza trzema piątami częściami jest lżeysze od żeńca; przydaymy do tego dowodu y ten pożytek, który wynika z samey postury kosiarza porównaney z postawą żeńca.

Druga przykreść, od ktorey koszenie zboża uwalnia, jest częste zranienie rąk żeńców przez ofet, ciernie y inne ościeliska, których dotknięcie bywa męczące, a często i bolesne.

Ten naypierwszy koźby pożytek na wiele innych się dzieli; których wynika, 1. pośpiech w robociźnie. Nie maż bowiem żadnego roku, w którymby Rolnik nie doznał, że ktorakolwiek część kłosew jego nagle do swej przydatnej dojrzałości, która stając się zbyteczną,



przez opóźnienie w robociźnie uszczerbek mu przynosi w ziarnie bądź w fa-  
mym żniwie robiąc sierzpem, bądź w  
układaniu na woz, y przewożeniu zbo-  
ża. Zażywaiąc zaś kosy uprzątnie się  
we dwóch dniach pole, które ledwieby  
za dni pięć mogło być pożęte, y łącno  
się tym sposobem zabezpieczy zbyteczney do-  
żrzałości.

2. Ta robocizna mniej potrzebuie ro-  
botników; explikuję się w tym, gdyżby  
mi wnet sprzeciwiano się, y zarzucono-  
by, że dwóch potrzeba ludzi kośca y pod-  
bieracza na toż samo dzieło, które żeń-  
ca ieden odbywa; lecz proszę uważać,  
że na żniwo 90. morgow pszenicy trzeba  
dzieńgięciu żeńców na dni przynajmniej  
dwadzieścia; iuż zaś siedmiu kosiarczow  
y tyleż podbieraczow, (wynosi to 14.  
Robotników) bez wielkiego przynagle-  
nia wykonywaią tę całą robotę w dniach  
dziesięciu. Dyfferencya tedy iest 6. dni

robocizny; y gdyby kto chciał, iak uczynił P. de Lille, ażeby robota iego zażywając kofy rownie szła, iak y robota sierzpowa, dosyćby mu było czterech kościow y czterech podbieraczow, ( uczyniło 8. Robotnikow ) z ktorych czterey ostatni nie tyle kosztuią, ile kosztuią trzech żeńcow, ponieważ do podbierania zażywaią dzieci, ktore ieszcze nie maią siły tyle, ażeby sierpem żąć mogły. Umniejszy się więc koszt roboty dwoma ludźmi, y nieiakiś przytym ztąd pożytek, gdy się czyni porownanie robotnika doskonałego z małym dziećciem, ktory się iednak zażywa y zdatny iest do roboty.

3. Zażywanie to dzieci, kobiet starych, y ludzi wpoł niedołężnych wielceby pożyteczne było dla mieszkańcow Wiewskich; pomnożyłoby albowiem liczbę robotnikow, zabiegłoby prożnowaniu y żebraństwu, a te wszystkie rzeczy nie ma-

ley sa wagi z wielu względów. Gospodarze mieliby jeszcze ten pożytek, iż mając coś ludzi w swoich Parafiach na zebranie swej krefcencyi; nie mieliby potrzeby udawać się do tych kup przychodniowych robotników; którzy często kradną, którzy ich zdzierają, a czasem też w pośrodku żniwa opuszczają, gdy widzą, że Gospodarze wymyślam ich podlegać nie chcą.

Lecz porzuciwszy spekulacyą przyśłamy do wyliczania tych pożytków, które dla swej oczywistości żadney sprzeczki nie podlegają: 1. Nie mały jest pożytek w przysposobieniu iak naywięcej słomy, która tym jest szacownieysza im więcej bywa ziela między snopami. To zaś nie potrzebowałoby wyvodu; iawna bowiem jest, że kość iak chcąc można przybliżyć do ziemi; doświadczenie zaś pokazuje, iż na polach dobrze z kamieniami oczyszczonych nie zostaje po koźbieścier

nisko dłuższe, iak tylko na dwa cale; iuż zaś, gdy zboże żnie się sierpem, ściernisko pospolicie zoſtaie się wyſokie na ośm y dziewięć calow, a czasem y więcey kiedy w zbożu wiele ieſt oſetu, chebdu, y innego zielfka, ktore przymuſza żeńcow do podnoſzenia ręki, ażeby się go uſtrzegli. Widoczna tedy ieſt, że ſłoma przez koſzenie zboża ieſt przynajmniej na ſześć calow dłużſza od żętey, a ta differencya może być ſzacowana ſzoſtą częścią więcey, aniżeli się zwykło chować do ſtodoł użętey ſłomy.

2. Trawa na polach koſzonych odradza się, y wyſmienite czyni paſtwisko dla bydła po zebraniu zboża. Ta rzecz rownie iaſna ieſt, iako y pierwſza, ieżeli uważemy, iż żeńca zoſtawuiąc na ośm albo dziewięć calow wyſokie ściernisko, ſame tylko wierzchołki urzyna zielfka w garſci się ſwey zoſtaiające; zaczym to naſtępuje, iż ponieważ to zielfko bliſkie ieſt

doyscia swey dojrzałości, zostaiąca się  
większa część iego zupełnie dożrzewa,  
wydaie nasienie y potym uflycha. Już  
zaś ścięte kosa na dwa cale od ziemi w  
tey części, ktora jest naybardziej loczy-  
stą, y dalszą od dojrzałości, z każdego  
pączka y odnożka puszca nowe roski,  
z ktorych wielce użyteczny wyrosta po-  
traw czyli otawa ( *Le regain* ) dla bydła.

3. Pastwisko na polach koczonych ten  
ieszcze pożytek bydłu przynosi. Corok  
doświadczaia tego Gospodarze, że kro-  
wy nie dawaia mleka pierwszych tygo-  
dni, iak się pasć zaczynaią na rżyłkach  
pszenicznych. Łacno tego domyslić się  
przyczyny; ktora nie inna jest, iak tylko  
że ściernisko obrażaiąc y koląc nozdrze  
nie dozwała paszy, dla czego bydło bie-  
gać musi po całym polu szukaiąc mieysca,  
na ktorymby wygodnie pasć się mogło,  
a tak czas paszy schodzi na samym niepo-  
żytecznym błakaniu się tam y sam bydła.

Z prze-

Z przec  
ktore się  
ni tey  
tylko v  
przez c  
gdy po  
czyk pr

Ztąd  
mić wi  
fiano,  
więcey  
rzecz t  
na jest  
żna, p  
Przy  
tymże  
ne był  
dał ok  
wyłoż

N  
ay

Z przeciwney strony ściernisko krotkie, ktore się po kózbie zboża zostaje, nie czyni tey przykrości, y dozwała bydłu nie tylko wygodney paszy, ale też obfitey przez odrastanie nowey trawy zwłaszcza gdy po zdjęciu ze pnia zboża letki deszcz przydzie.

Ztąd zaś to wynika, że Góspodarz karcić więcey bydła może, że oszczędzi swę siano, swą dzięcielinę y koniczynę, y że więcey gnoiu na nawoz przysposobi; rzecz ta nie poiednokrotnie doświadczona iest z większą, aniżeli by wierzyć można, pomyślnością.

Przystępuię iuż do zarzutów, które tymże samym porządkiem, iakim czynione były, wypiszę, ponieważ każdy rok dał okkazyą niektorey ztrudności, niżej wyłożonych.

§. III.

*Odpowiedzi na zarzuty.*

Naypierwszy zarzut był ten; iż kosa

Mm



powinna sprawować uszczerbek w ziarnie przez swe uderzenie. Przeczyć temu zdawałoby się rzeczą podziwienią godną, zwłaszcza iż można tego dowieść racją y doświadczeniem. Zebyśmy należycie osądzili tę propozycją, trzeba nam doskonale uważać y znieść z sobą obydwie operacye kofy y sierzpa.

Żeńca przychodzący do zboża, ściąga ku niemu rękę mając palce dużo rozpostrzenione; tak dalece że w garści jego nie tylko się mieści, co ręka zagarnywa, ale też co się wścibia między palce rozdarte nakształt wideł. Ująwszy się tym sposobem za zboże żeńca, y posunąwszy rękę do dołu tyle, ile potrzeba, ażeby cała garść sierzpem się zaiąć mogła, oraz natężywszy zdzbla dla łączniejszego urznięcia, gwałtownie zboże trzęsie w tym momencie, gdy sierzp do niego przypuszcza. Oprócz tego zboża użęte pospolicie się wikła y miesza ze zbożem sto-

jącym;  
odgarną  
opor' od  
mocą lar  
lorakie  
zboże o  
dzie.

Tych  
żna się  
odemnie  
kazali,  
nia się ś  
czka do  
stoiącym  
czekając  
go y na  
uniką w  
nosi w  
P. de  
doświa  
ha sztu  
bey. I

iącym; a często też bywa, że żeńca chcąc odgarnąć garść swoją na stronę znayduie opor od zdzbla nie zerznietego, które mocą łamie y zrywa; tym sposobem wielorakie strzęsienia poprzedzają to, które zboże odnosi, gdy się na garściach kładzie.

Tych skutkow nie sprawuie kosa. Można się w tym upewnić zważając opifany odemnie tryb tey operacyi, gdzieśmy pokazali, że zboże bez gwałtownego file-  
nia się ścięte odwraca się za pomocą obłaczka do kofy przyprawionego ku zbożu stojącemu, o które nachylone wspiera się czekając, poki podbieracz nie zagarnie go y na garściach nie poloży; przez co unika wielorakiego strzęsienia, które ponosi w operacyi sierżpówy.

P. de Lille probuie swoją propozycyą doświadczeniem czynionym w roku 1752 na sztuce pola dzieścić morgow wynoszącej. Przybrawszy sobie do kompanii

cztery osoby, poszedł z nimi oglądać z pilnością, ieżeliby na kawałkach koszonych znaydowały się ziarna na ziemię wytrzęsione; nie znalazł tu żadnego zgoła, ale na kawałkach, gdzie żęte. fierzpem było zboże dosyć się ziarn znalazło, naywięcey zaś ich było na tym mieyscu, gdzie zboże doskonale dojrzałe żęto, iuż zaś nie równie mniey tam, gdzie było koszone. Nie przyшло mu ponowić swey obserwacyi z równą pilnością każdego roku, bo nie miał na ten czas tak łacney sposobności; ale dosyć on widział y uważał tyle, ile trzeba do upewnienia się, że utrata ziarna w zbieraniu zboża na ten czas tylko bywa, gdy zbytecznie dojrzeie, ktora iednak daleko mnieysza iest kosząc, aniżeli znąc zboże.

W pośledniejszym czasie uczyniony był żarzut większey wagi. Gospodarz ieden biegły y rozśladny przekładał, że w lato dżdżyste garści koszone prędzey

powinn  
nieważ  
bardzo  
z nich p  
delfcz  
przeło  
wilgoci  
mieni s  
pułcza  
na spo  
Spos  
ści w k  
każdey  
drugie  
dne, a  
buie s  
wzaml  
ażeby  
żyły r  
włzey  
poydz  
ce w

powinno puszczać się aniżeli pożęte; ponieważ kłofy wspierały się na ściernisku bardzo niskim, dla czego woda nie może z nich prędko ściekać; do tego ponieważ deszcz bił na kłofy leżące na trawie, przeto też ziarna więcey muszą nabierać wilgoci, y ztąd za naypierwszym promieni słonecznych uderzeniem rostkę wypuszczać. Lecz nie zbywa bynajmniey na sposobie ustrzeżenia się tej szkody.

Sposob zaś ten zależy na ułożeniu garści w kształt tryangułu tak, ażeby kłofy każdej garści leżały na końcach zdzbla drugiey garści. Dzieło to nie jest ani trudne, ani ciężkie w wykonaniu, potrzebuje szczegulnie niejakieyś sprawności, w zamknięciu tryangułu takim kształtem, ażeby końce zdzblów trzeciey garści służyły niy za węzłówek kłofom pierwszej; mając tę sprawność pospiesznie poydzie robota. Deszcze obficie spadające w żniwa roku 1756. trudne czyniły

zboża z pol zbieranie, y wiele się znaydowało kłofow, w których ziarna roſtki puſciły; ale po więkſzey części uſtrzeżono ſię tey przygody poſtępując ſpoſobem dopiero namienionym; y troche dobrego zboża, które było w tym roku zebrane, nie pochodziło z kąd inąd, iak tylko ze zboża, które dla wielkich y uſtawicznych deſzczow koſić muſiano.

Co ſię ſciąga do ſnopow związanych; żeńcy Flamańſcy mają ten zwyczaj, iż gdy ich długo trwający deſzcz zaſkoczy, ſtawiają w proſt tyle ſnopow, ile może ſię przykryć iednym, który rozpoſtarty kładą na wierch zamiast kapeluſza.

Po tym zarzucie naſtępował drugi względem trudności, która ſię nadarza w lata dżdżyſte w należytym wyſuſzeniu zielska, y niebeſpieczeńſtwa w zwożeniu do ſtodoły ſnopow pełnych ziela, które może ſię zagrzać y dać okkazyą do zgnięcia złożoney w brogi krefcency. Ale

nato odpowiada się, iż żniwa w roku 1756. y 1757. nie miały wprawdzie pomyslny dla siebie pory; z tym wszystkim jednak zielsko wszystkie w snopach znajdujące się zboża kofzonego, y sposobem niedawno wspomnianym od wilgoci ochronionego, które razem ze snopami do stodoł w niósłoby się było należycie wyschło, ponieważ w stodołach nie postrzeżono żadnego znaku y zapachu fermentacyi, wymłacający zboże nie także podobnego nie doświadczyli, nakoniec słoma potargana, ktorey zażywano na karmią dla koni dała świadectwo przeciwko temu zarzutowi.

Przyftapmy do ostatniey a tey naygłośnieyszey obiekcyi, w ktorey zarzuca się treść naywiększa tych trudności, na zabiezenie ktorym dotąd iefzcze nie wynaleziono skutecznego środka. Obiekcyi iest taka: kłofy, mowią niektorzy, nie mogą być tak dobrze y porządnie



układane na pokofach, iak na garściach  
sierzpem żętych; ponieważ znayduie się  
wiele kłofow weśrzedku y ufpodu sno-  
pow, zaczym to następuje, iż zboże nie  
może być doskonałe wymłócone, y że  
się traci znaczna część ziarna. Powtore  
razem z ziarnem zbożowym wymłaca się  
ziarno zielska w snopach znaydującego  
się, toż wespół z pszenicą oddaie się od  
młóckow, którym według miary rownie  
iak y za pszenicę płacić trzeba, do tego  
nowy koszt podejmować przychodzi na  
podfiewanie zboża, chcąc ie oczyścić od  
ziarnek zielska.

Obiekcyja iest dobra, ale potrzebuie,  
ażeby była po częściach roztrząśniona.  
Prawda iest, iż się znayduią kłofy we  
śrzedku y ufpodu snopow; lecz kłofy  
te rzadko, rożnią się od tych, ktore zo-  
wiemy *poźnorodnemi*, y ktore wyrastaia,  
z krzaczkow zboża słabych, wyfilonych  
przez zbyteczną wilgoć lub iaką zarazę,

innych zaś wcale mało się znayduie, ponieważ to nie raz pilnie uważano. Gdy zaś kłosy te cepem uderzone zostaią, ziarna z nich wprawdzie wypadaią, ale razem z szupinkami swemi. Ponieważ zaś ziarna takie umniejszaią szacunek zboża, podsiewacze wybieraią ie y odłączaią od dobrego ziarna, zdadne są iednak na pokarm dla drobiu. Jeżeli od uderzenia cepowego wolne będą, pozostałe w słomie ziarna pośilniejszy dla koni uczynią karmię, którym tego zazdrościć nie należy, gdyż to wszystko obraca się na pożytek Pana.

Zielko razem ze zbożem młócone wiele złych ziarn wydaie, za które równie iak y zadobre płaci się młóćbom, to prawda; lecz koszt ten, który się ponosi z przyczyny zielka radgradza się oszczędzeniem kosztu na iano; ktoregoby nie równie więcey w niedostatku tey słomy dla bydła wychodziło. Względem zaś

przyczynienia kosztu w podsiewaniu zboża, byłaby niesprawiedliwość uskarżać się na to, ponieważ te ziarna złe mogą być zażyte na potrzeby niektóre Gospodarskie, a zatym y ztąd nawet pożytek odnosi Gospodarz.

Pomnożenie prawdziwe kosztu wynika ztąd tylko co się młóćbiarzowi płaci więcej nad cenę zwyczajną w kraju dyferyncya, która zależy na 20. lub 30. groszach na korzec, sprawiedliwie się nadgradza tym, że młóćbiarz, ażeby wyszła równa miara tey, która wychodzi pospolicie ze sta snopow zboża czystego, musi rozwiązywać y związywać znowu snopow sto piędziesiąt, a czasem y więcej zboża wpoł z zielskiem zmieszanego. Lecz koszt ten kompensuje się obfitością słomy targaney, którą tym sposobem pozyskuje Gospodarz, obfitość ta równa się, albo y więcej wynosi to, co korzec zboża kosztuje, którego ia tu kładę utra-

tę na uspokojenie przeciwników; nakoniec ostatni sposób kompensacji jest oszczędzenie kosztu w zebraniu z pola zboża.

Zebym powtórzył odpowiedź na ten zarzut, mówię, niech będzie, daymy to, koszt równy temu, który się na żniwo pospolicie zwykłłożyć, niech będzie koszt powiększony na wymłócenie, pozwolmy y na stratę iednego korca zboża; wszystko to nadgrodzi obfitość słomy, która nie tylko oszczędzi wielką moc siarą, ale też przyniesie obfitość gnoiu na następującą gruntow uprawę.

Wypisawszy porządkiem treść obserwacji P. de Lille, poydźmy teraz do określenia sposobu chowania y czyszczenia zboża.

### ROZDZIAŁ III.

*O sposobie chowania y czyszczenia zboża.*

**L**ącę pospołu w tym Rozdziale dwie

materye, które długiego bardzo nie potrzebują opisanja. Nie wiele wprowadzić się znayduie do rozważania nad sposobem chowania zboża; lecz nieco obszerniey względem czyszczenia onegoż mówić będziemy.

## ARTYKUŁ I.

*Jak się chować powinno zboże ze'pnia zdjęte.*

**W** Prowincyach południowych, w których wielkie bywają upały słoneczne, y w których żniwo za suchej pory pospolicie się odprawuie, zwyczaj iest, iż ile się użnie zboża, to zaraz wymłaca się. Na pożęte zboże prowadzą woły, krowy, konie, muły, a nawet y osły, ażeby nogami deptały, kiedy nie zbyt wielka iest krescencya.

W Prowincyach zaś tych, gdzie pogoda mniej bywa pewna sprowadza się zboże do słołó, albo też składa się w styrty,

które się słomą nakrywają nakształt chałup. W Prowincyach, gdzie zwyczaj jest stawiania obszernych stodoł, styrty też wielkie zwykły się układać, gdzie zaś mnieysze się budują stodoły, stawiają się w więkŝzey liczbie, lecz mnieysze styrty, y skoro się z nich iedna pocznie zwozić, nieodwłocznie y resztę pozostałego w niej zboża do stodoły sprowadzają. Ten ostatni sposób bardzo jest dobry: z iedney bowiem strony zboże doskonale się konserwuje w styrtach, z drugiey Gospodarz ten odnosi pożytek, iż się nie wyniszcza na budynki. Lecz nim przełożemy wzajemne pożytki tych różnych zwyczajów, rozumiem, iż nie zawadzi obszerniey nieco powiedzieć o praktykach dopiero namienionych.

Czyli zboże konserwowane będzie pod nakryciem, czyli też na polu wymłacane będzie nie w stodołach, trzeba przygotować boiewisko w stodole, lub na innym



mieyscu. Na ten koniec każe się motyką  
wkopywać na półtory stopy głębokości  
ziemia gdzie ma być boiewisko. Po u-  
przątnieniu naydujących się kamieni sy-  
pią na wykopaną ziemię glinę; lub dziar-  
stwo białe y gnoy krowi, pótym to wszy-  
stko wodąj polawszy mięszaią motyką  
tym właśnie sposobem, iak się zwykło  
mięszać wapno tegie; wyrównawszy na-  
potym grunt tynkuią go tą kompozycyą,  
y kielnią często w wodzie zmaczaną wy-  
równywaią tokówisko, które się szcze-  
pa y gdzie niegdzie rozpada wyfychaiąc;  
ubiią ię mocno na ow'czas; y nie prze-  
stawaią ubiiać daley za pokazaniem się  
rysów poty, aż poki mocno nie stwar-  
dnieie; y więcey się ryfować nie będzie.  
Kiedy się boiewisko stanowi na mieyscu  
odkrytym, obieraią mieysce wyniosłe y  
płoteń ogradzaią, ażeby wchodzieć by-  
dło nie mogło; ztym iednak wszystkim  
corok potrzeba nieakieys około tego re-  
peracyi.

W Prowincyach, gdzie snopy bydłem tratuia, układaią one tak, ażeby ile być może, kłofy były na wierzchu; człek zaś ieden stoiący na środku boiewiska trzyma na leycach rzemiennych uwiązane bydło, które iak w maneżu w koło się obracaiąc w trucht się pędzi; inni ludzie widłami pewnych czasow przewracaią słomę, po ktorey znowu pędzą bydło. Robocizna ta dosyć pospieszno idzie, ale wiele bydląt potrzebuie, y znacznie nadweręża nogi koniom y mułom, ktorych nad woły y krowy w używaniu do tego dzieła przekładaia.

W innych Prowincyach rownie na odkrytym boiewisku zboże wybiiaia, ale do tego cepow używaią; że zaś potrzeba pośpiechu w tey robocie, przeto kilku Gospodarzow na nią się wspólnie zmagaią, y tak zdarza się częstokroć wiódzieć na iednym boiewisku 10. y 12. młóćbiarzow cepami robiących; czyli zaś tym;

czyli innym kształtem wymłacanie zboża staie się, dzieło to zaraz po żniwie się wykonywa.

W Prowincyach, w których do stodoł zwozi się zboże, lub też w styrty się układają, cepem się wymłaca, nie razem, ale według potrzeby; y na tey robocie cała czasem zchodzi zima, a czasem też kończy się młóćba przed samym żniwem, a nayrychley około S. Jana Chrzciciela. Do umiejętności też y sztuki należy układać dobrze snopy bądź w stodole, bądź w styrtych. Trzeba ażeby tak w ułożeniu uciśnione były, y tak blisko się ścian dotykały, iżby szczury do środka dobyć się nie mogły.

Stawiaią się styrty na mieyscach wyższych tym sposobem; kładną się na ziemi pęki chrostu związanego, na których ścielą słomę dawnieyszą; układają potym na tymże podścielaniu snopy w kształt wieżycki albo namiotu. Zeby zaś było styrty

styrty nie skubało, daie się w około płot, lub pęki chrostu się kładną, a dla ochrony od deszczu nakrywaią się styrty słomą nie targaną od tego mieysca iak się wierz płotu kończy zaczynaiąc od spodu, a kończąc na wierzchu tak ażeby rząd jeden słomy od drugiego wyższego trochę zakrywał się. Zboże daleko się lepiej konserwuie w styrkach, gdy są należycie zrobione, aniżeli w stodołach, y bezpiecznieysze iest od szczurow y mylży.

Ponieważ Arędarze nasi zwykli dawać w zimie bydłu snopy wpołwymłócone, y że słoma świeża iest dobra na karminą dla koni, pożyteczna iest wymłacać pozwoli zboże w przeciągu roku, pominąwszy to samo, iż na zimę się zostawuie praca, ktoraby zbyt ciężka y do wykonania była trudniejsza w porę żniwa. Na ostatek pospolicie rozumieią, iż ziarno lepszym się staie, gdy przez czas nieiaki w słomie poleży.

Lecz drogo płacić przychodzi młójącym zboże w stodole: praca bowiem ta jest nader ciężka, y pyłem ze zboża wylatującym tak ich płuce zaraża, że wielu młockow umierają z chorob płucnych, albo dufzności nabywają. Można by się uchronić tych przygod przez zażycie iakiey maszyny, którą by wymłacało się zboże przez poruszenie y obracanie iey mocą wiatru, lub końmi. Wielu wprawdzie Mechanikow już nad tym pracowało, lecz że same tylko domysły swoje nie wsparte na doświadczeniu podawały, znalezione są w nich wady, dla których ie odrzucono.

Chcąc mieć słomę długą, prostą y nie targaną na przewiazki snopow, y oraz chcąc mieć na nasienie ziarno czyste y z ziarnem zielska nie pomieszane, mają niektórzy ten sposob, iż snopy o becзки w poprzek okłacają.

## ARTYKUL' II.

*O oczyszczeniu zboża*

Gdy ziarna zboża wyluszczone są z kłosów czyli przez deptanie bydląt, czyli przez młócenie, trzeba oczyścić dobre ziarno y oddzielić od plew y szupin kłosów pokruszonych, oraz y od ziarn zieliska, które się pospolicie znajdować zwykło między pszenicą. W czym niektóre Prowincye daleko lepiej od drugih umieją sprawić się; my zaś tym sposobem około tego oczyszczenia chodzimy.

W miarę, iak młóćbiarze w stodole pracuiący wymłacaią snopy, ziarno wydobywające się z kłosów pada pod słomę pomieszane razem z plewami, kłosami pokruszonemi, y ziarnami, które dla niedostatku dojrzałości, zamknięte w swych szupinkach zostaią. Lubo baczni młóćbiarze staraią się przed wymłóceniem snopow, wyciągać z nich większe zielisko,



ofobliwie zaś Firletkę (*segetum minus*) zawsze się iednak zostaią ziarna zieliska z ziarnem zbożowym zmieszane pod większą siomą. Po niejakim czasie młóćbiarze odgarnąwszy widłami dłuższą siomę, y zebrawszy grabiami drewnianemi, cokolwiek się widłami nie zagarnęło, odśuwaią szuflą czyli łopatą w głąb stodoły co się na boiewisku zostalo; a tak znówu zaczynaią młocić poki nie namłocą znaczney kupy ziarna; nim go zaczną oczyszczać.

Naypierwsza tedy operacya w tym punkcie iest przesiewanie wymłoconego zboża przez przetak z tęgiego pargaminu, w którym są dziurki maiące trzy linie diamentru; przez przetak ten wysiewa się wszystkie ziarno czyste y w szupinkach będące, oraz y wszystkie ziarna zieliska, oprócz zostaiących się w nim kłosów pokruszonych, w których się znajduje dobre ziarno. Kłosy te nazywaią się: *Les*

groffes

(Les g

Wiaz

od zwy

szrodek

sow po

taku pa

zane d

niom,

w kłos

le iedz

tucz.

wiele f

kłosy p

com, g

Po p

tak zia

nim m

będzie

pnym

mienni

gi w, o

*grosses pailles*, y wchodzą do wiązanek (*Les grossets*), które daia koniom.

Wiązanki są to snopki słomiane dłuższe od zwyczajnych snopow zbożowych, w środku których kładną pewną miarę kłofow pokruszonych zostających się na przetaku pargaminowym. Wiązanki te związane dwiema przewiązkami daia się koniom, którzy zachęcenii zaślakowanym w kłofach pokruszonych ziarnem, wiele iedzą tey słomy, y nią się dosyć dobrze tuczą. W tych folwarkach, w których się wiele słana zbiera, możnaby chować te kłofy pokruszone, y w zimie dawać je owcom, gdy potrzebią aby były sprawione.

Po przesłaniu przez wspomniony przetak ziarna, przystępuia do wiania. Lecz nim mówić o tym dziele zaczniemy, nie będzie od rzeczy namienić coś o dowcipnym sposobie, którego młóćbiarze gumienni używają, dla uczynienia sobie ulgi w obracaniu przetaka. Zawieszają oni

na sznurze drewniany kruczek, do którego petlę u brzegu przetaka wiszącą przyczepiają: sznur ten za pomocą kruczka utrzymuje połowę ciężaru ziarna w przetaku zamkniętego, zawieszenie zaś na nim przetaka nie przeszkadza bynajmniej robotnikom do obracania go w około.

Niektorzy zamiast przetakow pargaminowych miewają inne zrobione z drotu równolegle rozłożonego podobnym kształtem jak w rzaszotach pochyłych. Przetak ten jest czworograniasty mający brzo gi z deseczek cienkich, y kładzie się na dwóch prętach żelaznych gładko szlifowanych. Wypawszy szusła ziarno do środka, y popchnąwszy od siebie, a potem nazad do siebie posunąwszy, ten przetak łącznie się pomyka po prętach żelaznych, co sprawia, iż można wiele ziarna przesłać bez wielkiego zmordowania się. Widziałem ja takie przetaki we Francyi, y przy-

pominam też, że Doktor Hales wynalazł  
takiż przetak mało od dopiero wspomnio-  
nych różniący się.

## ARTYKUŁ' III.

*O sposobie wiania zboża.*

**A**żeby dobrze zboże wywiane było, po-  
trzeba, ażeby wiatr prosto wiał do drzwi  
gumiennych, lub też w okienka umyśl-  
nie na ten koniec zrobione w tey stronie,  
która jest naprzeciwko drzwi.

Zgromadza się zboże na przetak par-  
gaminowy prześiane na stronę naprzeciw  
wiatru, na przykład pod okienko, jeżeli  
wiatr we drzwi wieie, lub też przy  
drzwiach jeżeli wiatr wieie w okienko.  
Zdrugiey strony przeciwko zbożu rozpo-  
ściera się płotno, którego brzeg dalszy  
powinien się wspierać na kulach słomy na-  
kształt walika, czyli węzłowie ułożo-  
nych.

Gumienny usiadłszy przy kupie zboża

naprzeciwko wiatru bierze szufłą zboże y obracając ją w pułcyrkułu wyrzuca ziarno nakształt deszczu ku stronie gumna, od ktorey wiatr powiewa. Naylepsze ziarno, że iest naycięższe, leci aż na drugą stronę gumna; ziarno drobne nie idzie tak daleko, plewy zaś y miękiny z pyłem odwiewa wiatr na gumniennego; między temi a dobrym ziarnem padają zgoniny czyli ziarna w szupinach, y ziarna zielska ktore leksze są od ziarna dobrego; natymże samym miejscu pada takoz wielka część ziarna węglikiem zarażonego; ktore nie iest tak ciężkie, iak dobre ziarno.

Czasami rzuca gumienny szufłę, a bierze miotłę z słomy długiey zrobioną, ktora zgania na obie strony boiewiska czyli toku ziarna w szupinach, ktore są nieco od niego dalsze, aniżeli miękiny, bliższe zaś iak ziarno dobre, znajdują się zaś pomieszane z ziarnem miernym y szczu-

plym. Gdyby ten oddział odkładał się aż do zakończenia wiania, ziarna w szupinach byłyby pomieszane mocno razem z drobnym ziarnem. Czasem także gumien-ny miotłą swoją słomianą wzrusza powietrze nad dobrym ziarnem, ażeby z niego opędził, jeżeli które pomiędzy nim jeszcze się znajdują plewy.

Po zakończonym wianiu gromadzą się w kupę plewy, nie mniej też osobno dobre ziarno szuflą się zgarnywa; niektorzy jeszcze większe ziarno oddzielają od drobnego; nakońcu udzielną się kupa gromadzi z ziarn w szupinach.

Łacno pomiarkować można, iż ten oddział nie jest tak doskonały, ażeby się nie znajdowało dobre ziarno między zgoninami, y zgoniny między miękinami; przerynając bowiem kupę wywianą, zagarnywa się nieco dobrego ziarna razem z zgoninami nie tylko dlatego, że to ziarno pospolicie bywa szczupleysze y



mniej doskonałe, które nie tak daleko pada, ale też dla tego, iż ieśliby doskonałsze ziarna znajdowały się pomieszane z goninami, łącno być mogą od nich oddzielone. Dla teyże przyczyny ile razy gromadzą się w kupę zgoniny zagarnywały się nieco z niemi razem y miękin, które po więkšzey części łącno się przez swoią lekkość daią oddzielać za mocnym powietrza miotłą słomianą nad zgoninami poruszeniem.

Plewy y miękin y służą za pokarm dla krow, zgoniny daią się w wiązańkach słomianych dla koni; nie zostaią tedy na boiewisku, iak tylko dwie kupy iedna dobrego ziarna czyſtego, druga ziarna w szupinach, ieżeli by się nie oddzielały osobno ziarna drobne, któreby uformowały trzecią kupę. Lecz obaczmy iak się dały te ziarna oczyszczaią.

## ARTYKUŁ IV.

*Jak się oddzielać ziarna rozmaitego gatunku?*

**W**szystkie przez sito przesiewa się dobre ziarno; lecz jeżeli kto mieć chce ziarno pospolite, dziurki tego sita powinny mieć iedną tylko linią y ćwierć otwartości, ażeby przez nie same tylko ziarna zielska, y maleńkie ziarnka pszeniczne przechodziły; chcąc zaś mieć ziarno wyborne y na nasienie, przesiewa się cała pszenica przez sito, w którym dziurki mają mieć pułtory linii otwartości. Na ow czas ziarna żytnie, y pszeniczne fczupleysze, wszystkie kąkol, wszystkie ziarnka łuczkowe, wszystkie także ber przez sito przejdzie, a zostanie się same tylko wyborne ziarno pszeniczne. Przesiewacz powinien mieć tuż przy sobie miotkę, którą zmiatać ma na zgoniny kłofy pokruszone główki wilczego macz-

ku y łupiny wyki polney, ktore dla swey letkości, występuią na wierzch zboża.

Mieszają się razem wszystkie te wyfiwki z zgoninami, a dobre ziarno z sypuie się w iednym kącie stodoły, y nakrywa się płotnem wialnym dla ochrony od pyłu.

Oszczędni Gospodarze przesiewają ziarna szczupleysze od wybornego oddzielone przez sito mające dziurki mnieysze, aniżeli iedną linią diametru, y to sito nazywaia *le pousier*, dla tego iż przez nie sam tylko pył wychodzi, reszta zaś, co się zостаie, obraca się na chleb dla czeladzi: inni zaś przesiewają te ostatki ziarna przez sito, ktorego dziurki mają iedną linią y ćwierć diametru; co przez to sito przechodzi daie się ptastwu, a co się w nim zостаie, albo się sprzedaje, albo zachowuie na chleb rozchodowy. Nie zостаie mi więcey do mowienia iak tylko o sposobie oczyszczania ziarn w plewach.

Zboża, ktore zbyt zielone są pożęte,

albo które na polu były obalone, wyda-  
ią daleko więcej ziarn w plewach, aniże-  
li zboża, które zawsze prosto stały, y  
do zupełney przyfzły dojrzałości. Ziar-  
na te pospolicie ptaſtwu na pokarm da-  
wane bywają. Niektorzy przymieſzy-  
wają trochę ziarn tych do mływa na roz-  
chod domowy; iakoż nic to nie ſzkodzi,  
że plewy znaydować ſię będą między o-  
trębami. Kiedy pſzenica podrożeie, nie-  
ktorzy Goſpodarze każą młocić te ziarna,  
ażeby ſię z ſwych ſzupinek wydobyły.  
Naofiatek kiedy owies nie zrodził, ziar-  
na te dają koniom na obrok. Lecz na ia-  
kółkolwiek potrzebę zażywać ich kto ze-  
chce, trzeba ie wprzod oczyścić, co ſię  
dzieie przez wianie.

Opalka, ktorey poſpolicie zażywają  
do tego, robi ſię z prącia gibkiego, na-  
kſtałt wielkiej konchy, ktorey brzeg z  
iedney tylko ſtrony ieſt podnieſiony per-  
pendykularnie, y ktory ſię oburącz uy-

muie. Wywiewacz fypie do tego naczynia blisko korca ziarn w plewach, y oburącz ie bierze tak, ażeby brzeg wyższy wspierał się na iego kolanach. Uderzywszy potym wśpod kolanem, y rękami dopomagając wyrzuca wspomniane ziarno w górę na stopę, lub pułtory stopy wyfokości. Ponieważ zaś ta operacya powinna się czynić na mieyscu, ktore wiatr przewiewa, przeto pył y plewy daleko odlatuią, ziarno zaś w szupinach z gołym ziarnem zostaiące się nie ulatuię. Czasami też wywiewacz horyzontalnie ztrząsa swą opalkę, ażeby kłosy y ziarna żielska na wierzch wychodziły, ktore on miotelką zmiata. Zmiotki te razem ze zgoninami kładą się w wiązanki słomiane.

Kiedy tym sposobem ziarno w szupinach dobrze iest oczyszczone, przefiewiaią go przez sito dla oddzielenia od pozostałego mierzego ziarna, ktore mieszaia do mliwa na rozchod domowy; ziarno

zaś w szupinach osobno mierzą, ponie-  
waż za młócenie iego równie płacą iak  
za wymłócenie dobrego ziarna.

Są sita wietrzne, które iednegoż cza-  
su oddzielają razem ziarna w szupinach,  
plewy, kłofy pokruszone, ziarno wybor-  
ne y mierne. Można obaczyć opisanie  
tych sit w *Traktacie o konserwacyi zboża*.

Są także sita pochyłe dla wygubienia  
molu zbożowego, y sita bębnekowate  
nazwane *cribles á tambour*, dla oddalenia  
czerni; lecz ponieważ ich w szpichrach  
tylko zażywają, napotym też o nich  
mówić będziemy. Teraz zakończmy tę  
Xięgę przestrzegając, iż kiedy się zboże  
wymłaca na podworzu nie w stodołach,  
przytrafia się bardzo często wedle okoli-  
czności mieysc, iż pada na ziarno subtel-  
ny piasek, który to sprawia, iż chleb  
chrupczy między zęboma, y że nie maż  
innego sposobu zabezpieczenia temu, iak tyl-  
ko przemywać takie ziarno.



## XIĘGA PIĄTA.

*O konserwacyi zboża.*

Gdyż za szczęśliwym z pola zebraniem uniknęły nakoniec niebezpieczeństw rozmaitych zboża, trzeba ieszcze, ażeby były zachowane od szkod, które ponieść mogą z sypane w szpichlerzach ziarna, o czym w tej Xiędze mówić będziemy.

Jeżeli przed zebraniem z pola częste były deszcze, a pora żniwa sucha, ziarna będąc na ten czas w najwyższym stopniu dobroci łącznie są do konserwowania, y te nad inne na zapas w lata karyfytynie powinny być zachowane. Lecz jeżeli rok był mokry, a żniwo dżdżyste, na ten czas ziarna będąc zbyt miętkie y mierney dobroci, trudne są do konserwacyi; lubo zaś najpierwsza ich być powinna konsumpcya, należy iednak pomnożyć użytkowania w pożytkowaniu z nich nie ubliżając okazyi do nayrychleyszego zby-

cia

cia. Zi  
ko pod  
tacyą,  
goć sp  
ctwu z  
mu. I  
ktorey  
wić bę  
opisać  
ziarna.

O ksz

S  
zpie  
galery  
lub te  
szym z  
co nie  
ładzą  
ktore  
chład

cia. Ziarna albowiem te miętkie nie tylko podlegają zagrzeniu się przez fermentacyą, którą znaydującą się w nich wilgoć sprawuje, ale też wszystkiemu robotwu znaczną w zbożu szkodę czyniącemu. Nim o szczegulnieyszey baczności, ktorey ten ziarna gatunek wyciąga, mówić będziemy; trzeba wprzód krotko opisać naypospolitszy sposob konserwacyi ziarna.

## ROZDZIAŁ I.

*O kształcie szpichlerzow. naypospolitszym.*

Szpichlerze pospolite są to niby wielkie galerye pod dach wyniesione nayczęściey, lub też nad piętrem budynkow pierwszym ziemi się dotykającym umieszczone; co niektorzy za rzecz bardzo pożyteczną sądzą, dając przyczynę, że powietrze. ktore pod dachem łatwiey przechodzi, ochładza y ożywia ziarno tam złożone.

O o

Jakoż w rzeczy famey mocno suche są takie szpichrze, lecz że latem naywiększym podlegają upałom, robaństwo tam niezmiernie się mnoży, które mając wiele mieysc w dachu do schronienia się, trudne jest do wygubienia. Ta okoliczność dała niektórym pochop do rozumienia, iż wygodniejszy na szpichlerze mieysce jest przy famey ziemi. Prawda że w takich szpichlerzach robaństwo mniej szkodzi zbożu, lecz że mieysca niższe pospolicie wilgotne bywają, ziarno w nich zsypane łatwo się zagrzać y zepsuć może.

Sytuacya nayprzyzwoitsza do doskonałego ziarna konserwowania jest moim zdaniem mieysce chłodne y suche. Dla tego zdałoby się rzeczą wielce pożyteczną zsypywać ziarna w mieyscach za sklepionych, w którychby po obu stronach dane były okienka na północ y południe naybardziej patrzące; okienka te powinny mieć mocne okiennice, które-

by moż  
suchy p  
ply y v  
okiennic  
rza pta  
by opro  
ki tak g  
przecisn  
Nie n  
rzowey  
to, kto  
się. Le  
to kup  
trzy sto  
prożne  
szego p  
szcze u  
kupa z  
chlerza  
nie nic  
zwykła  
tarcie,

by można otworzyć gdy wiatr zimny y suchy powiewa, a zamykać gdy iest ciepły y wilgotny. Ze zaś za otwarciem okiennic mogłyby wlatywać do szpichlerza ptaki y zjadać zboże, potrzeba ażeby oprócz okiennic miały te okienka kratki tak gęste, iżby żaden ptak przez nie przecisnąć się nie mógł.

Nie należy po całej pomoście szpichlerzowej rozsypywać zboża, ponieważ to, któreby się muru dotykało zepsułoby się. Lecz potrzeba zostawić zewsząd około kupy ziarna zsypanego ścieżkę na trzy stopy szeroką, a od wejścia miejsce prożne na 10. lub 12. stop, dla łatwiejszego przewracania zboża. Można by ię także ująć połowę spadziści, którą ma kupa ziarna zsypanego; lecz że w szpichlerzach, na których wygodne opatrzenie niczego nie zaniedbują, dawać się zwykła o trzy stopy od muru zagrodka z tarcic, która sprawia, iż gromadząc w

kupę ziarno nie trzeba pracować około dania iey spadziſtości, uczynię przeto tę obſerwacyą, że ſzpichlerz maiący 70. ſtop długości, dwadzieścia zaś ſzerokości, a zatym 1540. ſtop płafzczyzny, ſupponując, iż ziarno ieſt z ſypane na 18. calow grubości, iak zwyczaj ieſt poſtępować ze ſwieżym zbożem, y zoſtawując około kupy ſcieſzkę na trzy ſtopy ſzerokę, od weyścia zaś mieyſce prożne na 10. ſtop dla przemieſzywania zboża, ten mowię ſzpichlerz nie zawierałby więcey, iak tylko 1368. ſtop ſześciokwadratowych to ieſt około 342. małdrow czyli 4104. korey Paryſkich.

Tokrotkie porachowanie daie widzieć; iżby potrzeba było budować ſzpichlerze nieźmiernie obſzerne dla złożenia ſnacznegoſzego zboża zapasu przynaymniey na pierwſze dwa lata, w trzecim albowiem roku zwykło ſię zſypywać ziarno w kupę dwie ſtopy grubości wynoſzącą.

Śwież  
ſzywane  
dnie prz  
też y c  
ſypane b  
ieſt raz  
drugim  
ſłować c  
lata raz  
bacznoſ  
wania y  
robaćtw  
rzadkie  
ſpiecze

O rob

Robał  
chrzacl  
czerw  
(fauff

Świeże ziarno powinno być przemieszywane czyli szuflowane co dwa tygodnie przez pierwsze połroczcie, a czasem też y częściej, jeżeli nieco wilgotne zsypane było. W drugim połroczu dosyć jest raz szufłować każdego miesiąca. W drugim y trzecim roku dosyć jest raz szufłować co trzy miesiące; a w następujące lata raz lub dwa razy przez rok. Tyle baczości dosyć jest mieć dla konserwowania w dobrym stanie ziarna, kiedy od robaństwa jest wolne; lecz na nieszczęście rzadkie jest ziarno, któreby temu niebezpieczeństwu nie podlegało.

## ROZDZIAŁ II.

*O robaństwie, które napada na zboże w szpichrach.*

**R**obaaki, które najczęściej w szpichrach zbożu szkodzą, są wołki albo czerw żytni, (*charenson*) mol zbożowy (*faussèteigne*) y gąsienica zbożowa (*che-*



*nille desgrain* ) daleko straszniejszy od  
dwoyga pierwszego robactwa, którem  
dopiero wymienić,

## ARTYKUŁ I.

*O czerwcu żyto kążącym, czyli wołkach.*

Czerw żytni jest to gatunek małych ro-  
baczkow, które krowkami zowią się,  
lub też maleńkich chrząszczow. Głowę  
ma podługowatą, y na końcu zaostrzo-  
ną, gdzie się też y ząbki znajdują. Ła-  
cinnicy nazywają go *curculio*.

Ponieważ ten robak jest czarny, łatwo  
się daje postrzedz między zbożem. Sko-  
ro w ziarnie dziureczkę wygryzie, cho-  
wa się w niego y całą wewnątrz mąkę  
wyjada. Niektórzy nazywają go wszą  
zbożową dla tego, iż mocniej od płech  
kasa bydłeta. Dla tey przyczyny też wie-  
lu sądziło go być robakiem drapieżnym,  
zwłaszcza iż ma zjadać nie tylko same  
mole zbożowe, ale nawet ich gniazdowe

woreczk  
zdania;  
znaydui  
gdzie w  
Włoż  
po ciep  
można,  
tego ro  
wielką  
sob skut  
go owa  
ki o R  
się nie  
to rece  
doświa  
Czegan  
uczył,  
trwały  
zimna  
był nie  
z tych  
czas

woreczki. Nie jestem dalekim od tego zdania; ponieważ w samey rzeczy nie znayduią się mole w kupach zbożowych, gdzie wiele iest wołkow.

Włożywszy rękę w kupę zboża łatwo po cieple, ktore się da uczuć, poznać można, ieżeli wiele iest między ziarnem tego robaństwa. Ponieważ zaś iest to wielką przyługą dla ludzi, wynaleść sposob skuteczny y łatwy do wygubienia tego owadu; nie masz prawie żadney książki o Rolnictwie wydanej, w ktoreyby się nie miała znaydować iakakolwiek na to recepta. Nie małam ia tych receptow doświadczał, ale bez żadnego skutku. Czegom się zaś z tego doświadczenia nauczył, iest to, że wspomniony robak iest trwały, długo żyć może nie iedząc, od zimna tak się staie zdrętwiałym, iakby był nie żyw. lecz ia trzymając niektore z tych to robaczkow obumarłych przez czas nieiaki w mieyscu ciepłym, dozna-

łem żeżyją. Wielki chłód w moich szpichlerzach panujący zdawał się nieco przeskadzać rozmnożeniu tego robaństwa, lecz go zupełnie nie wygubił. Łacno one wytrzymuie gorącość od 45. do 50. gradusow natężoną. Trzymałem bowiem przez pułgodziny zboże, pełne tego czerwu w gorącu na 80. gradusow; część iego wprawdzie większa zginęła, lecz znaydowało się ieszcze nie mało robaczkow żyjących. Zatem jeżeli kto pragnie wygubiać wołki przez podobne ciepła gradusow podwyższenie, powinien w takim cieple trzymać zboże przynajmniey przez siedm lub ośm godzin. Pozwalam chętnie na to, że od dymu siarki giną wszystkie robaki, lecz sposob ten nie podobny jest do wykonania w szpichrach. Ten bowiem dym będąc nader lekkim wynosi się w górę, y żadnego nie sprawuie skutku w ziarnie na pomoście zsypanym. Jeżeliby zaś przez sztuczne spo-

foby, 'o których ja gdzieindziej mowi-  
łem, tak umiarkowany był szpichlerz, y  
tak ułożone zboże, ażeby przez nie prze-  
chodził dym siarki, robaństwo wprowadzie  
na ten czas wszystkie ginie, lecz ziarno  
nabiera wielce nieprzyjemnego y niezby-  
łego zapachu, dla ktorego traci swoy  
szacunek, a zatym ten sposob na nic się  
nie przyda.

Słyszac wielu upewnaiących, iż mo-  
żna odpędzić wołki smaruiąc essencyą ter-  
pentynową szufle, ktoremi zwykło się  
mieszać zboże, ażebym sprobował, ieże-  
li ta essencya w rzeczy samey nie podoba  
się temu robaństwu, kazałem zrobić dwie  
wielkie szuflady, z ktorych iedna była  
wewnątrz mocno nasmarowana essencyą  
terpentynową; potym obie kazawszy na-  
sypać ziarnem, między ktorym było wie-  
le wołkow, uważałem, iż w obydwóch  
szufladach robaństwo to spokojnie się za-  
chowało. Prawda jest, iż gdy się szuflą

porusza ziarno od tego robaństwa nagabane, wielka część czerw wychodzi na wierzch kupy y ucieka po zaścianie. Można tedy skutek ten przypisywać olejowi szpikanardowemu, (*huile d'aspic*) lub essencyi terpentynowey; lecz dzieie się toż samo chociaż nie będzie żadną wonną essencyą nasmarowana szufla, y wkrótce potym rozproszony czerw znowu nazad do zboża wraca się.

Kiedy się przeliewa ziarno przez sito gęste, wolki kurczą pod ow czas swe nożki, y w tey posturze mnieyszemi stając się od ziarna, wielka ich moc przez sito wypada; sposób ten jest wprawdzie bardzo dobry na wygubienie żytnego czerwu, lecz na nieszczęście zostaje się jego ieszcze w zbożu tyle, ile do uczyńnienia w nim znaczney szkody potrzeba. Używaią do tego sit pochyłych drocianych, y naczynia miedzianego głębokiego, do ktorego wystawiają to robaństwo,

ażebym  
gło.

Ze  
tych  
fzyć  
ciepły  
zwoln  
y noc  
prafsz  
powł  
tykyl  
naliza  
wu t  
rozg  
rozn  
rzyle  
że w  
ze sz  
rą d

ażeby nie łatwo z niego wydobyć się mogło.

Ze wszystkich sposobow odemnie użytych zdał mi się być naylepszym ten, suszyć ziarno w osieciach, lub do piecow ciepłych na 80. lub 90. gradusow, y pozwolić mu w nich leżeć przez ieder dzień y noc całą. Ztym wszystkim iednak upraszam, ktorzykolwiek kochają dobro powszechne, ażeby starali się czynić partykularne proby dla wynalezienia doskonałego ieszcze sposobu wygubienia czerw wu tego, y nie pierwey wynalazki swe rozgłaszać, aż ich po kilka razy, y w różnych szpichlerzach doświadczą. Zdarczyło mi się albowiem nieraz widzieć, że wszystek zgoła czerw ten wynosił się ze szpichlerza, lubom niemógł żadną miarą doysć tego prawdziwey przyczyny.



## ARTYKUL' II.

*O molach zbożowych.*

**M**ol zbożowy jest to robak na trzy lub cztery linie długi, mający sześć nożek blisko głowy, która nad proporcją całego ciała większa jest. Ten mały robaczek snuie niteczki cieniuchne nakształt iedwabiu, ktore całą kupę zboża okrywaia. Niteczki te trudno inaczej obaczyć, chyba pogładaiać zukosa na mieysca od słońca oświecone. Robota ta niteczek bardzo się pilnie dzieie, ponieważ wzruszywszy kupę zbożową; w pięć lub sześć godzin potym ją ogladaiać, znayduie się taż sama kupa cała okryta znowu siateczką niezmiernie cieńką, tak dalece iż zdaie się ta robota być pospolitą. Po tey pierwszej robocie dokończoney, każdy robak nitką grubszą spaja razem pięć lub sześć ziarn, między ktoremi weszodku osiada iedząc mączkę to ztego to z

owego ziarna. Na ten czas zwierzchu kupy zbożowej można zbierać kłębki ziarn duże z przyczyny wielkiej liczby nici nasnowanych od tego robaństwa dla złączenia w iedną gromadę wielu ziarn na pokarm.

Robaki te gdy swey wielkości dorosną zamykają się w woreczkach, y potym się przemieniają w motylow, ktorzy się parzą, y zostawiają na zbożu moc wielką nasienia.

Ponieważ to robaństwo na sam tylko wierzch napada kupy zbożowej, y głębiej iak na trzy lub cztery cale nie idzie, mniemają ztąd niektorzy, iż wzruszać y przewracać zboże iest rzeczą szkodliwą, y która złemu nie zabiega, ale ie bardziey pomnaża; to naypewnieysza, iż przewracanie kupy zbożowej nie wiele niszczy tego robaństwa, ponieważ na za- iutrz po przewroceniu zboża kupa się ca- ła znajduie znowu okryta siatką, którą

to robaństwo wprędce ofnowało. Ze więc mole zbożowe zawsze się mieszcza na wierzchu kupy zbożowej, zdało mi się, że kazawszy u siebie zboże w kupach sianem ponakrywać, zabiegę szkodie znaczney, którą to robaństwo w ziarnie czynić zwykło; lecz doświadczyłem iż nie równie większą szkodę pod sianem zboże poniosło.

Nayłacniejszy jest rzecz wygubiać mole zbożowe susząc ziarno w osieciach maiących ciepła 45. albo 50 gradusów. Doświadczyłem tego na ziarnie, które pełne było robaństwa wspomnionego; po przesufzeniu kazałem zsytać w szpichlerzu pospolitym zboże moje, które przez lat dwietam się chowało naymniejszego nie doznając nagabania od mólow, które dopiero trzeciego roku, y to w małej liczbie poczęły się były dawać widzieć.

Zdanie jest niektorych, iż potrzebując kupy ziarna mąką wapienną, formuje się

na zbożu kożuch nakształt skorki na chlebie, która ziarno od tego robaństwa ochrania. Nie probowałem tego sposobu, który chociażby był pewnym, zawszeby jednak był ze szkodą, ponieważ te ziarna, z których formuje się kożuch na nicby się nie zdały, a ta utrata nie byłaby lekka zwłaszcza tam, gdzie mały zboża jest zapas. Ta uwaga odprowadziła mnie od czynienia próby.

### ARTYKUŁ III.

#### *O gąsiennicy zbożowej.*

Gąsiennica zbożowa jest najstraszniejszą ze wszystkiego robaństwa żniwom naszym szkodzącego. Ten robak iak skoro się wyleże będąc jeszcze dosyć szczupłym wgryza się w ziarno, w którym wszystką mękę wyjada, tamże robi sobie woreczek, w którym zamyka się y obraca w motyla wylatującego na pola, gdzie nasienie swoje na kłofach zbożowych

składa. Z tego nasienia rodzą się inne gąsiennice, te potym znowu obracają się w motylów, które niezliczoną moc nasienia na zbożu w szpichrach zsypanym z kładają, z którego nasienia nowa się wyłęga gąsiennica toż same zboże pożerająca. Jest to wielką klęską dla kraju, w którym się to robaństwo rozmnoży, tak dalece iż prawie lepiejby było dać pokoy staraniu około roli, aniżeli widzieć pracy swej owoc zawsze na łup temu robaństwu dostający się.

Nie będę się rozszerzał w tej materii, ponieważ wkrótce P. Till, y ja mamy wydać z dostatecznym okoliczności opisanie uwagi, któreśmy czynili nad tym robaństwem. To tylko tu namienię, iż ciepło pieca, lub łaźni nagrzaney do 70. lub 80. gradusów jest szczególnym sposobem y łącznym do wygubienia gąsiennicy, zażywać go zaś nie odwołocznie potrzeba po zakończonym żniwie, inaczej nie

możnaby uniknąć znaczney szkody. Po  
wysuszeniu w osieciach ziarna, trzeba go  
z wielką ostrożnością chować, ażeby  
motyle z sąsiedzkich szpichrzów wylatu-  
jące na nim nie siadały, y nasienia swe-  
go nie składały. Przyznam się iż ten spo-  
sob jest pracowity, ale też ieden jest,  
który dotąd najskuteczniej bywa uży-  
wany.

### ROZDZIAŁ III.

*O sposobach poprawienia wad, którym  
podlegają szpichrze pospolite.*

**Z**tego, cośmy niedawno namienili, da-  
ie się widzieć, iż mierna nawet kwota  
zboża w obfzernych z sypana szpichrzach  
znayduie się w niebezpieczeństwie ponie-  
sienia znacznego uszczerbku od robaństwa,  
y wielu zwierząt, iako to są szczury,  
myfzy, y ptaństwo zbożem się karmiące;  
do tego chociażby ziarno nie w wysokie  
kupy zsypane leżało, nie przeto wolne-



by zostało od zepsucia się; gdyby zanie-  
dbano często iego wzruszać y szuflować,  
a czasem też y przez sita przesiewać, co  
wszystko bez kosztu obeysć się nie może.  
Chcąc zabiedz tym trudnościom podamy  
tu niektóre sposoby.

## ARTYKUŁ I.

*O sposobach chowania zboża używanych  
w Prowincyach upatom słonecznym  
podległych.*

**L**acnoby się zabiegło wspomnionym tru-  
dnościom, gdyby można było na wzor  
Gaskonii, Powiatu Wiwareńskiego, y  
wyspy Malty &c. zsypywać ziarno do  
iam ziemnych. Probowałem ia w Powie-  
cie Gałyńskim sposobu tego, ale mi się  
nie udał, bo ziarno w iachach w ziemi  
wykopanych schowane zepsuło się; że-  
bym zaś przyczyny doszedł, kazałem pe-  
wną ziarna miarę wysuszyć w osłoci ma-  
iącey tylko ciepła 50. gradusów, y pomiar-

kowałem, iż to ziarno lubo dosyć było zdrowe y sposobne na nałienie, znacznie iednak było w wadzie swey umniejszone. Zkąd zaraz wniosłem, iż w naszych Prowincyach mniej ciepłych od Malty, Galkonii y Powiatu Wiwareńskiego zboże daleko więcej w sobie ma wilgoci, a przeto skłonnieysze iest do zagrzenia się y zepsucia. Osądziłem więc, iż zażywanie osieci, y suszenie w niej ziarna, iest skutecznym środkiem do dłuższej zboża konserwacyi.

#### ARTYKUL' II.

*O osieci na konserwowanie zboża.*

Kazałem wystawić osieć, ktorey opisanie znayduie się w Traktacie moim o konserwacyi zboża. Lecz ponieważ rzecz ta działa się szczególnie dla proby, zdało mi się tylko z iedney strony tey osieci podawać rury; zostawiając na inny czas drugą stronę, ieżeliby mi się pierwsze

działo udało. W tym właśnie czasie dowiedziałem się od P. Maréchal dozorczy fortyfikacyi w Langwedocyi, o wynalezieniu nowej ofieci we Włoszech od P. Intieri na suszenie zboża. Ze rozporządzenie tej ofieci różniło się od mego, w którym ja rur używałem, przeto zdругiej strony w ofieci moiej kazałem podawać police podobne do tych, które w ofieci P. Intieri dane były. Ten mój postępek dał mi poznać, iż używanie rur, lub też poki równie jest dobre dla dosięgnięcia krefu zamierzonego. Od tego czasu X. Pezenas kazał także budować podobne ofieci, y dociekl, iżby z większym było pożytkiem ażeby rozmiar w nich był odmieniony, to jest ażeby ofieci niższe, a na to miejsce szersze były stawiane, aby ciepło iednostaynie po całej mogło się rozchodzić ofieci. Chwycilem się ja tej przestrogi, y w tym roku myśle nowe ieszcze w moiej ofieci po-

czynić  
jak nayo  
bowiem  
mienile  
myłom  
Te za  
leży w  
ferwacy  
Figur  
wnętrz  
A. B. z  
powiet  
włze d  
mierz  
skazyw  
połtan  
dus, a  
tylko  
r2. flo  
czylen  
cyi zie  
znaczn

czynić odmiany, ażeby, ile być może, iak naydoskonalszą ią uczynić; mimo albowiem te wady, o których dopiero namieniłem, osiec moja przez kilka lat zamysłom mym dołyć dobrze posłużyła.

Te zaś są odmiany, ktore uczynić należy w osieci opisaney w Traktacie o konserwacyi zboża.

Figura 1. na Tabl. III. wyraża model wewnętrznego budowania osieci nad linią A. B. znajdującą się w figur 2. Ponieważ powietrze rozegrzane od pieca idzie zawfze do gory w osieci, przeto cieplomierz ( *Thermometr* ) postawiony pod a. skazywać będzie 90 gradusow, ieżeli się postanowi pod punktem b. skaże 70. gradus, a postanowiony pod punkt c. 50. tylko gradus. ukaże; dla czego zamiast 12. stop wysokości, iaką ia miarę wyznaczyłem na rury w Traktacie o konserwacyi ziarna, nie więcej teraz na nie wyznaczam, iak tylko 6. stop. od punktu a.

do! punktu b. Figur 1. Lecz ażeby w ofieci więcej się zboża pomieściło, zamiast tego, co w ofieci opisaney w wspomnianym Traktacie, rury miały tylko od punktu d. do e. (Figur. 2. trzy stopy, w terażniejszy mają 5. stop; a tak ta ofieć ma wewnątrz od e. do f. wysokości stop 7. a szerokości stop 12. jest przytym stop 2. od iedney do drugiey półki. A że od spodu sztuki drewna b. do dołu ofieci c. są 4. stopy, y że wysokość jest większa ku stronie i. przeto czeluście piecyka dane będzie pod m. (fig. 2. y 4.) toż się poprowadzi z m. do n. potym z n. do o. naostatek zo. do p. a z p. do q. w którym miejscu dana będzie rura wertykalna, czyli kominiek dachowy, przez który ma dym wychodzić. Pod punktem A. (fig. 4. lub 2.) dane będą drzwi do ofieci, przez które się wprowadzi do niey piecyk posuwny (*Poule roulant*), (figur. 5.) jeżeli by kto chciał węglami samemi palić w

ofieci.  
miarek  
z kich,  
iak tyl  
chciał  
w ofie  
g. stop  
Rep  
wnętr  
ści; p  
rzysto  
rym fi  
szy pie  
nie ci  
ku zie  
przez  
chodz  
szego  
wietrz  
cieple  
przec  
do m  
ofieci

ofieci. W ofieci tey pomieści się 100. miarek ( *Minot* ) dwokorcowych paryzkich, luboby rury nie miały wewnątrz iak tylko 4. cale miąższości. Jeżeliby zaś chciał kto, aby się więcej zboża mieściło w ofieci, może zamiast 7. dać iey 8. lub 9. stop wyfokości.

Reprezentuie się ( figur. 6. ) abrys wewnętrzny piecyka względem swey długości; pod punkt. p. tegoż piecyka otworytość; q. mieysce za sklepione, w którym się składają y palą drwa; r. mniejszy piecyk w kształt dzwona na wpuszczanie ciepłego powietrza do ofieci; q. rurę ku ziemi czyli horyzontalnie nachyloną, przez którą dym y ciepło wkoło się rozchodzi wewnątrz w ofieci, s. rurę mniejszego piecyka, przez którą wchodzi powietrze ciepłe do frzodka ofieci; to zaś ciepłe powietrze wchodzi przez otwór t. przechodzi pod sklepieniem q. powraca do mniejszego piecyka r. a wchodzi do ofieci przez rurę s.



Obfzernieyfze znajdzie opifanie względem ftruktury ofieci y fpichrzow, kto zechce czytać Traktat odemie wydany o konferwacyi zboża. Tu zaś tylko namienię, że ponieważ ofieć ma tę wlaſność, iż ziarno od ſzkodliwej mu uwalnia wilgoci, y oraz naſienie różnego gatunku robaſtwa niſzczy, ktokolwiek chce zachować w całości ſwe zboże, powinien koniecznie opatrzyć ſię w ofieć. Ofieć którą ja zbudowałem lubo nie ma iak 9. ſtop kwadratowych w magiſtralnych ſcianach, zawiera iednak w ſobie więcey aniżeli 150. miar dwukorcowych Paryzkich; ponieważ zaś można wprze ciągu 24. godzin zrobić z niey dwie ofieci, rozumiałby kto, iż ta ofieć wielką zbyt ieſt na wyſuſzenie mierney zboża kwoty, którąby chciano na dałſzą mieć konferwacyą; lecz w takim razie można tak małe, iak kto chce robić ofiećki, lub też na tym ſię tylko zaſadzać,

ażeby piece dawane były długie a wąskie,  
 w których można będzie sufzyć zboże  
 wysypując je na plecionki z rokitnicy.  
 Rozporządzenie takiego pieca y plecio-  
 nek doskonale opisane będzie w osobnym  
 dziele, które wydać mamy wolą o gąłien-  
 nicy zbożowej. Teraz dosyć nam natym.  
 iżesmy dali poznać, iak wielce jest rzecz  
 pożyteczna byle iakim sposobem sufzyć  
 zboże. Cudzoziemcy doskonale o tym  
 są przeświadczeni; albowiem P. de Mon-  
 tigni Towarzysz Akademii Scientiarum,  
 który zwiedził kray Geneweski y Szway-  
 carski, widział tam wiele osieci; y o po-  
 myślnym ich skutku dosyć się nasłuchał.  
 A zaś P. du Verneg, który przez własne  
 doświadczenie uznał pożytek osieci, wy-  
 budował iedną niedawnemi czasy w Wau-  
 gitard dla tego szczegulnie, ażeby swym  
 przykładem innych zachęcił, y dał im le-  
 piey poznać, iak jest pożyteczna osieć.

Nie mowiliśmy dotąd, iak tylko o zbo-

żu, które się zbiera y suszy na dalszą konserwacyą podczas lat żyźnych dla zabezpieczenia publicznym potrzebom w lata karystyine, a zatym to, cośmy powiedzieli, nie ma się rozumieć, iak tylko o ziarnach doskonałych zebranych w pomyślną porę y pod czas suchego żniwa; ponieważ nie trzeba zapominać, iż nadaremno by zamyślano o długim konserwowaniu zboża zbieranego w lata mokre y w żniwa dżdżyte. Można iednak y z tych nawet ziarn korzystać, które są mierney tylko dobroci.

Jeżeli te ziarna miętkie y mokre będąc w tym stanie idą na mliwo, rozciśkają się tylko zamiast rozsypywania się y roztarcia pod kamieniem młyńskim, y mąka się bynajmniey nie oddziela od otrębów. Przeciwnie zaś jeżeli wysuszone są w osieci, y mąki y daleko więcej chleba wydają. Jeżeli się nie podaie sposobność do zbycia tych ziarn; y potrzeba każe cho-

wać i  
często  
y czę  
baśtw  
ich po  
kich o  
lacie  
ci był  
poży  
ziarna  
ci; lu  
ży G  
dosko  
ferw

Jaki

Kie  
nale  
roba  
trzel

wać je w szpichlerzu; trzeba je bardzo często szufłować, ażeby się nie zepsuły, y często też poddiewać, ażeby nie dać robaństwu czasu do napadnienia na nich y ich pożerania. Doświadczyłem, iż w takich okolicznościach ziarna te daleko są łacnieysze do konserwacyi, kiedy w osieci były wysuszone. Osieć tedy wielce jest pożyteczną zwłaszcza w te lata, których ziarna bywają miękkie, y mierney dobroci; lubo je iak nayrychley sprzedać należy Gospodarzowi. Powracam do ziarn doskonałych, y ktore mają się długo konserwować.

## ARTYKUŁ III.

*Jakie są naczynia w których powinno się chować ziarno suszone.*

Kiedy za pomocą osieci wyschło doskonale zboże, y kiedy nasienie wszystkie robaństwa tym sposobem wyniszczone jest, trzeba dołożyć pilney bacności, ażeby

z poblizszych szpichrzow robaſtwo ſię nie zbliżało y nie ſzkodziło. Dla czego powinne być ziarno zamykane w ſtągwiach lub faſach drewnianych wielkich na legarach ſtoiących w mieyſcu ſuchym y chłodnym &c. Wierzchy wspomnianych faſ mają być należyte deſkami zakryte, zoſtawiając kilka ſzczegulnie małych luſtow dla przeſcicia powietrza, kiedy ziarno ma być ochładzane czyli przewietrzane ſpobem naſtępującym.

## ARTYKUL' IV.

*Spoſob ochładzania zboża w faſach zamkniętego przez wpuszczenie ſwieżego powietrza.*

**Z**ſypawſzy ziarno do wielkich faſ należyte z wierzchu zamkniętych, w których mu ani ſzczury, myſzy, ani ptactwo, ani teź robaſtwo z podworza wcho-dzące do ſzpichrza ſzkodzić nie może, trzeba jeſzcze inney użyć induſtryi dla

ubezpieczenia iak naydoskonalszey ziarna konserwacyi; industrya ta zależy na podstawieniu pod spód słaży czyli fas albo kadzi zbożowych drugiey pomosty kraccianey czyli w kratki robioney na balkach się wspieraiącey. Na tym pokładzie kraccianym rościła się płotno z włosow końskich lub grube konopne; a gdy fasa będzie napelniona, y dno iey zaszpuntowane, da się oboygą dna dotykaiąca szero-ka rurka przez ktorąby do nich przecho-dził wiatr z dwoch miechow do poddy-mania, wynalazku P. de Hales.

Kiedy zaś wspomniane miechy zaczy- nają obracać się czy to przez ludzi, czy- li przez konie, lub przez wodę, natych- miaśt powinne się otworzyć lufty poda- wane w dnie wierzchnim fasy, a tak ziar- no ktore się w niey zamyka zostanie w krotkim czasie doskonale ochłodzonem czyli przewietrzonem.



## ARTYKUŁ V.

*Wykład ogólny sposobu, którego ia używam na konserwacyą ziarna.*

**C**ała treść sposobu mego, który obfzer nie opisałem w Traktacie o konserwacyi zboża zależy.

1. Na wyfuszaniu ziarna w ofieciach, y wygubieniu przez nie robaństwa, y ich nasienia, do czego potrzebne iest ciepło od 80. do 90. gradusow na Ciepłomierzu P. de Réaumur. 2. Na zsypaniu tego ziarna w naczyniach należycie zamkniętych. 3. Na trzymaniu tych naczyń w miejscach chłodnych y suchych. 4. Na przewietrzeniu częstokrotnym przez odnowienie powietrza za pomocą miechów poddymających.

Przez te sposoby, ktore nie są do wykonania trudne, można konserwować ziarno 1. w nayzczuplejszym miejscu, 2. tak długo, iak się będzie podobało. 3.

małym kosztem. 4. Bez uszczerbku y straty, ponieważ na ten czas bezpieczne iest od robaństwa, ptaństwa, y nie podlega przykrościom podfiewania częstego, które są nieuchronne w pospolitych szpichlerzach.

Oprocz tego że doświadczenia odemnie czynione po wydanym dziele moim względem konserwacyi zboża były dowodem y potwierdzeniem tych, na którym gruntowało się to dzieło, miałem iefzcze tę pociechę, iż sposób moy czynienia, u tych którzy mnie naśladowali, pomyślny zawsze odbierał skutek; lecz z tychże famych naśladowcow moich iedni są, którzyby chcieli się obchodzić bez ofieci, a kontentować się szczegulnie przewietrzeniem fas zbożem napelnionych używaniem miechow wyżey wzmiankowanych; inni pozwalają na koszt do wystawienia ofieci potrzebny, lecz chcieliby się uwolnić od zachodu

około miechów poddymających. Na to odpowiadam, iż możnaby w kraiach ciepłych obeyść się bez ofieci wystawując ziarno na słońce, kiedy tylko oto idzie, ażeby wilgoci nieco z niego umnieyszyć, y zabiedz fermentacyi; lecz z tym wszystkim w samych nawet Prowincyach, w których słońce mocno dogrzewa koniecznie potrzebna iest ofieć dla wygubienia robaństwa. Nie można tedy zaniedbać budowania ofieci, y w nich suszyć ziarno podwyższając ciepło do 80. lub 90. gradusów według Ciepłomierza P. de Réaumur.

To pewna, iż zboże w ofieci suszone może się daleko lepiej chować, aniżeli nie ofietne w szpichlerzach pospolitych bez używania miechów poddymających, byle tylko było niekiedy szuflowane; lecz oraz w tym położeniu zostało w niebezpieczeństwie od szczurow, myszy, ptaśtw, y robaństwa które rychley lub późniefzu-

szukać będzie do niego przystępu. Be-  
spieczniej więc zawsze jest chować ziarno  
w naczyniach doskonale zamkniętych, y  
one czasami przewietrzać za pomocą mie-  
chow poddymających.

Ze mi się nie chce powtarzać tu com  
powiedział w *Traktacie o konserwacyi zbo-  
ża*, ani przywozić doświadczeń, kto-  
rem dostatecznie wyłożył w Xiegach ro-  
żnych o Rolnictwie odemnie napisanych  
od roku 1745. do nich więc odsyłam chcą-  
cych mieć obszerniejsze w tey materyi  
wywody, ktorých ia tu samą treść kładę.

Zakończę tę Xiegę na prostym wykła-  
dzie tego, co ia sam zwykłem w tym  
punkcie praktykować.

#### ARTYKUŁ VI.

*Rekapitulacya czyli wykład Praktyki mo-  
iey względem konserwacyi zboża.*

I. **W** lata mokre, w ktorých ziatna są  
miękkie, trzeba wnosić zboże do osie-

ci miernie ciepłej naprzykład na 50. lub blisko gradusów, utrzymywać to ciepło przez trzy lub cztery godziny, otworzyć potem oddechowe dziury, które są u wierzchu osieci, ażeby przez nie wychodziła para wilgotna, wynosić zboże z osieci po 24. godzinach, podsiewać przez sito gęste, ażeby pył y piasek wychodził, nakoniec zsytywać w szpichlerzach ordynaryjnych. Ziarna tak wysuszone dadzą się dobrze zemleć, y mąka łącno się oddzielać będzie od otrębów. Ztym iednak wszystkim nie trzeba się opóźniać z przedaniem tego zboża; chociaż albowiem udało mi się zboże wilgotne tym wysuszone sposobem chować przez lat kilka, wiele iednak ta konserwacya pracy kosztuje.

2. W lata suche y gorące pod czas żniwa ziarno jest doskonałe y łącne do chowania; ieżeli iednak dobrą ceną sprzedane być może bez wspomnioney około

niego pracy y przygotowania, należy to nieodwłocznie uczynić. Lecz ieżeli na ten czas zboże nie popłaca, lub potrzeba każe na dalszy ie' czas zachować, tym sposobem trzeba z nim postąpić. 1. Ile razy było młócone zboże, po wywianiu należytem cokolwiek się wymłociło ziarna ma się zaraz zsypanywać w szpichlerzu. 2. Około Zielonych Świątek przefiawszy go przez rzeszoto rzadsze, przesiać zaraz przez sito gęste, potym suszyć w osieci mającey ciepła od 70. do 90. gradusow. Ciepło to utrzymywane ma być przez trzy lub cztery godziny, ażeby robaństwo wyginęło y wilgoć przez parę wyszła, potym maia się otworzyć okienka oddechowe u wierzchu osieci, przez ktore para wychodzić ma, y zostaną otwarte przez całą noc. Nazaiutrz zsypane ziarno wyniesie się z osieci, a na to miejsce chcąc profitować z pozostałego ciepła, ktore znowu ożywione być powinno,



nowe ziarno do osieci wniesione będzie.

3. Czyniemy to, oszczędzając drwa, że nie za każdym razem, iak ziarno zgumna do szpichrza przychodzi, ale iak całe wymłócone będzie, dopiero ie w osieci suszemy. Trzy razy albowiem więcej wychodzi drew na palenie pierwszy raz osieci, aniżeli innych razow na utrzymanie tegoż ciepła. Gdyby zboże suszone było w piecu, trzeba by to czynić za każdym zboża w stodole wywianiem. Wyroszając z osieci zboże trzeba ie jeszcze raz podsiąć dla oczyszczenia wszystkiego prochu y piasku, który przez ciepło od ziarna się oddzielił, tudzież odłączenia ziarn niedoskonałych, które od ciepła stały się nazbyt lekkimi. Trzeba zaś pilnie z tych ziarn oczyszczać zboże, ponieważ go już napotym suszać nie trzeba, chyba chcąc dać na sprzedaż, lub na mliwo.

4. Ziarna w osieci wysuszone y doskonałe oczyszczone trzeba potym chować

w kadziach lub fasach dobrze zawartych,  
lub też w szufladach kwadratowych.

5. Należy być ostrożnym y pilną mieć  
baczność, ażeby zypuiąc do fas ziarno,  
nie wsypać razem z nim myszy, które  
gdyby się we środku umieściły, byłyby  
trudniejszemi do wygubienia, y daleko-  
by większą szkodę uczyniły, aniżeli te,  
które czasem nawierzchuby ziarna zsypanego osiadły.

Powiedziałem, iż we dnie wierzchnim  
fas powinno być dane lufy, któreby się  
otwierały dla wpuszczenia świeżego po-  
wietrza, gdy się zboże zamknięte w fa-  
sach wietrzy używając miechow poddy-  
mających; trzeba tedy, ażeby wspomnio-  
ne lufy były opatrzone kratką dro-  
cianą tak gęstą, iżby najmniejsze myszki  
nie mogły się przecisnąć y wnieść podczas  
przewietrzania zboża.

Ponieważ zaś y w spodnich dnach fas  
powinien być luf, do którego mają być

aplikowane miechy poddymające, trzeba także ażeby ten luft równie był opatrzony kratką drocianą gęstą, ażeby myfzy weyść do środka nie mogły po odieciu miechow, lub też przez same kanały y zaporki miechowe.

6. Namieniliśmy nie mniej y o tym, że fasy dobrze zamknięte y zafzpuntowane powinny być postawione w mieyscu chłodnym y suchym, iako naprzykład w budynku podwyższonym na 4. lub 5. stop od ziemi; trzeba do tego mieć iefzczę tę baczność, ażeby fasy stawiane na legarach wspartych na sztukach kamiennych lub drewnianych w kostkę obrabianych na 15. lub 18. calow od posadzki szpichlerzowey w górę wynoszących.

7. Gdy powietrze iest chłodne y suche, należy często przewietrzać zboże w faszach używając miechow do tego służących, obobliwie ieżeli się daie w nim czuć ciepło, kładąc rękę w zboże przez okienko u dna wierzchniego fasy.

8. Naostatek mają być zamykane okien-  
nice w szpichlerzu, w którym złożone  
są fasy, ile razy powietrze będzie ciepłe  
y wilgotne, otworzą się zaś ile razy po-  
wietrze będzie suche y chłodne.

Używając tey bacności ziarno może  
się należycie konserwować przez pięć,  
sześć, a nawet y więcej lat; gdy zaś  
przyidzie albo ie sprzedać, lub też do mły-  
na posyłać, dosyć będzie raz ie tylko pod-  
siać. Ponawiam tu proźby moje, kto-  
rem zanosił do miłośników rolnictwa,  
ażeby nie zaniedbywali wszelkiego do-  
kładać usiłowania na wynalezienie dosko-  
nalego sposobu do wygubienia woł-  
kow, y ieżeli co skutecznego wcale w  
tey mierze znaydą, ażeby nie pierw-  
ogłaszać, aż po kilka razy wypróbują,  
y w różnych czaś y mieysca okoliczno-  
ściach nie zawodnego fami przez się, a  
nie zrelacyi drugich doświadczać skutku.

## XIEGA SZOSTA.

*O maxymach y pożytkach nowego  
Gospodarstwa.*

**M**owiliśmy dotąd o całym trybie Gospodarskim, według którego mają postąpić chcący należytą swym gruntom dać uprawę, nie odstępuiąc bardzo od zwyczajów przyiętych w Prowincyach, w których rolnictwo kwitnie, y naywięk-  
sze na to jest usiłowanie, ażeby iak nay-  
więcey z ziemi korzystać; iakoż radzę  
wszystkim Gospodarzom, aby w czynno-  
ściach swoich przestrzegali reguł, które-  
śmy w poprzedzających Xieęgach wyło-  
żyli, y pospolitą drogą w Gospodarstwie  
postępowali, nim przedsięwezmą nowe-  
go doświadczać sposobu. Mogę ich w  
tym upewnić, iż dosyć będą mieli sposo-  
bności do zażycia własnych talentow y  
zdolności; gdyśmy albowiem pokazali  
cel, do którego każdy Gospodarz zmie-

7  
rzać powinien, trzeba mu będzie odmieniać tryb Gospodarski rozmaitym kształtem wedle rozmaitey natury swych gruntów, y tyfiącznych innych okoliczności, ktore własne są każdemu miejscu y krajowi. Zdarzyło mi się w Prowincyach, ktorem zwiedził, uważać, iż w wielu miejscach źle uprawiane były grunta, wszędzie zaś na czymkolwiek braknęło; znaydowałem wiele zwyczajów poprawy potrzebujących, wiele tudzież rzeczy w trybie gospodarskim na iednych miejscach pożytecznie użytych, ktore w innych miejscach były cale nieznane iednym słowem dowcip rostopnego y czynnego Gospodarza znaydzie w każdym miejscu coś takiego, w czym wydoskonalić może umiejętność rolniczą, y większe z swych gruntów pozyskać dochody.

Nie przypisuję tego sobie, ażebym wszystko tu opisał, cokolwiek się ścierać może do uprawy ziemi, nawozow y



zafiewu; owfzem tego iestem zdania, że ktokolwiek zechce pilnie się przyłożyć do gospodarstwa, wiele odkryie rzeczy pożytecznych sztuce rolniczey. Ani też mniemam, iż pospolity gospodarowania sposób iest naylepszy; gdyż, ażebym pokazał, iak dalekim iestem od tey myśli, ćwiczyłem się przez niemały czas w nowym rolnictwa sposobie, ktorego iest wynalazcą P. Tull Anglig.

Ten zaś nowy gospodarowania sposób, który przedsięwziąłem wyłożyć w tey Xiędze, stosować się może do wielu gatunkow rozmaitych zioł y krzewow, a prawie do wszystkich w powszechności użytkow ziemnych ściąga się. Zebyśmy iednak początki tego nowego gospodarstwa, do iedney ofobliwie rzeczy nakierowali, weźmiemy tu za cel pszenicę ktorej iak naydoskonalszego rozkrzewienia pragniemy; w traktowaniu zaś tey materyi, przełożemy nayprzod pożytki nowe

go gospodar-  
nym po-  
nili na po-  
prawiani-  
przed ni-  
rowania  
nie może  
strzegam  
dza się w  
wania tr-  
dług nie-  
bachnoś

Regul

R  
Regul  
stwa za-  
rzeczac  
y ofcz-  
nie mo-  
cym 'n  
mowie

go gospodarstwa, które wypływają naturalnym porządkiem z tego, cośmy namienili na początku tego dzieła, o sposobie uprawiania gruntów. Nie myślemy iednak przed nikim tać, że ten nowy gospodarowania sposób wzięty w swej ogulności, nie może służyć w wszystkie grunta; przestrzegamy tudzież, iż ponieważ nie zgadza się wcale z ordynarynym gospodarowania trybem, ażeby którzy zechcą według niego postępować, z przyzwolitą bacznością y uwagą chcieli go używać.

## ROZDZIAŁ I.

*Reguły powszechne y pożytki nowego gospodarstwa.*

**R**eguły powszechne nowego gospodarstwa zakładają się na dwóch osobliwie rzeczach; na częstym uprawianiu ziemi, y oszczędzaniu nasienia; obie te rzeczy nie mogą nie być pożytecznymi pilnującym rolnictwa; o nich więc najprzód mówić będziemy.

## ARTYKUL' I.

*O częstym uprawianiu ziemi, y wynikających ztąd pożytkach.*

**W**idzieliśmy w Xiędze drugiej, iak wielce rzecz iest pożyteczna dobrze pierwey przygotować ziemię, aniżeli się przystąpi do iey zasiewania; y dla tey przyczyny w Prowincyach, w ktorych rolnictwo doskonale idzie po kilkakrotnie uprawiają rolę przed zasianiem iey zbożem; iuż zaś względem latorośli iarrzynnych, wyiǳawszy z nich niektore, wszystkie inne zostawiają się sobie samym, to iest nie podeymuie się około nich osobliwsze staranie poki nie przyniosą owocu, dla ktorzego szczegulnie ię zasiewano. Ja rozumiem, iż byłaby rzecz pożyteczna odstąpić nieco od pospolitego zwyczaiu, y uprawiać ziemię pod ten czas nawet, gdy pszenica rośnie, iako iest zwyczaj czynić względem krzewow

długotrwa  
Tureckie  
ktore nie  
niedbane  
y upraw  
niey wśp  
Ta propo  
obfzerni  
wodząc,  
siewbą u  
szą podi  
cyą. A  
przyzw  
wzrostu  
kiedy z  
karmu.  
Niech  
wiona  
wa, po  
ści swe  
śley się  
ziellko

długotrwałych, y iak się czyni na żyto  
Tureckie, rzepę, marchew, bob &c.  
które nie zrodziłyby dobrze, gdyby za-  
niedbane było kilkokrotne wkopywanie  
y uprawianie ziemi, pod ow czas gdy w  
niej wspomniane iarzyń gatunki zостаia.  
Ta propozycja wynika z tego, cośmy  
obszernie wyłożyli w Xiędze drugiej, do-  
wodząc, iż im doskonaley y częściej przed  
siewbą uprawuie się rola, tym buyniey-  
szą podjęta praca nadgradza się krescen-  
cją. Ale też wynika y to nie mniej, iż  
przyzwoita rzecz iest dopomagać do  
wzrostu przez częste uprawy latoroślom,  
kiedy zостаia w potrzebie obfitzego po-  
karmu. Obiaśnimy to.

Niech iak naylepiey ziemia będzie upra-  
wiona w iefieni, gdy się pszenica zasie-  
wa, pozbywa się iednak zimą pulchno-  
ści swey y z siada się, bryłki ziemne ści-  
śley się iedne z drugimi łączą, powstae  
zielsko, które wiele odeymuie pokarmu

zbożu potrzebnego, tak dalece iż po ziemi niemal w tymże samym stanie zostaje ziemia, w jakim znajdowałaby się nie będąc uprawianą; a ta właśnie jest pora. w ktorej latorośle powinny najbardziej się krzewić y największy brać wzrost, o tej więc porze, to jest, na wiosnę, latorośle największey potrzebują pomocy z uprawy ziemi iuż to dla wygubienia zielska, iuż dla przemienienia ziemi przy korzonkach z foku nieiako wyniszczoney przez ciągnięcie korzonkow, iuż to dla rozdzielenia spoionych znowu cząstek ziemnych, y ulacnienia przez to krzewienia się korzonkow, iuż naostatek dla sprowadzenia iak nayobfitszey żywności latoroślom naywięcey pożywku pod tę porę potrzebującym.

Jawna tedy jest, iż według pospolitego trybu dawane przed siewbą ziemi uprawy, zdolną ją czynią do dostarczenia pokarmu pszenicy, która go mało

pod ow-  
całą zim-  
kow; le-  
nie ma p-  
mia ztę-  
buie por-  
wzrost b-  
Ze iel-  
cie prze-  
mię, ma-  
Xiędze  
te pierw-  
teczne,  
staranie  
doskona-  
Jako-  
grodach  
gdy ok-  
ziemia,  
nieważ-  
mi prz-  
y udz-

pod ow czas potrzebuie, ponieważ przez całą zimę nie wydaie nad kilka listeczkow; lecz źle się dzieie, że około niey nie ma pod ow czas starania, kiedy ziemia ztężała, y kiedy naywięcey potrzebuie pomocy, przez uprawę teyże ziemi wzrośt biorąc y rozkrzewiając się.

Ze iest rzecz nader pożyteczna należy- cie przez dobre uprawy przygotować ziemię, mając ią zasiewać, dowiedliśmy w Xiędze drugiey; lecz tu przydaemy, iż te pierwsze przygotowania nie są dostateczne, trzeba bowiem nie ustanne mieć staranie poki rosną latorośle, y poki do doskonałej nie doydą dojrzałości.

Jakoż daie się codziennie widzieć w ogrodach, że zioła większy wzrośt biorą, gdy około nich wkopuie się y oczyszcza ziemia, a nawet gdy się przesadzaią, ponieważ będąc pierwiey ściśnione w ziemi przez sianie przenoszą się pojedynczo y udzielnie iedne od drugich na mieysce



szerze, na którym nową y dobrze uprawioną znajduią ziemię. Można toż samemu przez porównanie stosować do zboża, uprawując przyległą iemu ziemię. Choćby albowiem trafiło się przez dawanie uprawy wzruszyć z mieysca, lub porozrywać niektóre korzonki, zbożu to iednak nie szkodzi, gdyż na mieyscu urwanego iednego, kilka korzonkow wydaie. Te zaś, które nie były wzruszone ani zerwane nie przestaią bynajmniey dla tego dostarczać foku latorośli, poki wzruszone lub oderwane znowu się nie przyimają. Na ten czas pomnaża się daleko więcey moc latorośli, ponieważ pomnaża się liczba fokociągów w proporcyą liczby nowych korzonkow, iakośmy w pierwszej Xiędze pokazali.

Nie trzeba się obawiać, ażeby przez częste uprawy została ziemia wyniszczoną z foków karmiących; przyczyny tego dostatecznie wyłożone są w Xiędze  
dru-

drugiej. Chętnie zaś na to pozwolimy, że wilgoć już w ziemię wprowadzona z większą trudnością ustępować będzie z ziemi tęgiej y zsiadłej, aniżeli z ruszanej y uprawionej; lecz ta długo w ziemi zostająca wilgoć podlega zepfuciu się y bardziey może być szkodliwą iak użyteczną latoroślom; lubo tedy ziemia wskopana prędzey ofycha, nie można iednak wątpić, ażeby ten uszczerbek wilgoci nie miał być zaraz nagrodzony czyli to przez deszcze, czyli też przez rosy.

Lecz skróćmy te spekulacye, a przystąpmy do doświadczenia. Każda latorośl ogrodowa nabiera mocy y wigoru, gdy ziemia ją otaczająca wskopywa się.

Doświadczyliśmy też nieraz, że pszenica więdniejąca, ożyła y do sfl przyzła przez wskopywanie około niej ziemi; byleby się to tylko działo nie w czas zbyt tecznie suchy y gorący; albowiem w tych okolicznościach acz rzadkich! mogłoby

być szkodliwym wzruszać ziemię nazbyt blisko korzonków.

Nakoniec wątpić nie trzeba o wielkim pożytku z uprawiania ziemi pod ten czas, gdy latorośle wzrastają wynikającym, ponieważ to świadczą niezliczone doświadczenia po wszystkich Krolestwa Prowincjach czynione po wydanym pierwszym Tomie dzieła naszego o uprawie gruntów (*sur la culture des Terres*), która w niektórych Prowincjach zaludnionych wykonywa się ręką ludzką pod ten czas kiedy rośnie pszenica. Lubo zaś ta robota nie mało kosztuje, nadgradza się jednak sówiciełożony nakład przez buyne żniwo. Prożno tedy dłużej nad tym się przyszloby bawić, co iasnym jest y żadney sprzeczce nie podlega; lecz nie będzie podobno od rzeczy namienić, że im pożyteczniejszy są uprawy ziemi wszystkim latoroślom pod czas ich wzrostu, tym są potrzebniejszy w szczegul-

ności dla tych ofobliwie, ktore dłużej  
zostaia na ziemi; dla tego krzewy długo-  
trwale bardziey tych upraw potrzebią,  
aniżeli rocznotrwale, tak naprzykład  
pszenica, ktora przez dziewięć mieścięcy  
bawi się z ziemią, bardziey potrzebuie,  
aniżeli ięczmień, owies y tatarka, ktore  
przez trzy, cztery, lub naywięcey przez  
pięć mieścięcy ziemi pilnuia. Wprawdzie  
pszenica zasiewa się w iesieni na roli nale-  
życie przygotowaney, y trzy lub cztery  
razy zoraney, wchodzi na niey, rozwi-  
ia kilka listkow, y korzonki po ziemi roz-  
pościera, pod czas łagodney zimy krze-  
wi się; lecz gdy deszcze y śniegi tward-  
szą uczynia ziemię, zdarza się, iż na wio-  
snę, kiedy naylepiey rosnąć powinna,  
wiednieie, żółknieia liścia, y zdzbia cień-  
ieia tak dalece, że pod tę samą porę  
pszenice posiane na gruntach lekkich by-  
wiaia zieleniejsze y daleko pięknieysze od  
posianych na gruncie tegim y tłustym.

Nie dosyć natym, wielka, ieszcze moc powstanie zielska szkodliwego, na ktorego wygubienie nie ma lepszego sposobu nad zmiękczenie ziemi, a to staie się przez użycie przyzwoitych upraw.

Łacno teraz każdy zrozumie dla czego zboża iare nie potrzebują tyle upraw pod ten czas gdy rosną, ile zboża ozimie. Jeżeli bowiem, iak wnosić trzeba, rola do brze była uprawiona przed zasiewem iarrzynnym, ponieważ nie doznała aniśniegu, ani przykrych deszczow po fwey uprawie, dla tego przez trzy lub cztery miesiące, przez ktore zboża iare na ziemi zostają, nie może tak bardzo stwardnieć y stężeć, a zatym ani tak wiele zielska szkodliwego wydawać.

#### ARTYKUL' II.

*O oszczędzeniu nasienia, y pożytkach ztąd pochodzących.*

**C**heąc wykonać wszystkie kondycye no-

wego gospodarowania sposobu nie dosyć jest, ażeby ziemia dobrze była wyrobiona przed zasiewem, y w tym stanie utrzymywana pod czas wzrostu zboża; trzeba ieszć mieć baczność, ażeby w sianiu nie zagęścić, a to dla tego ażeby korzonki każdej latorośli miały dosyć miejsca do rozpościerania się, a przeto do wyciągnięcia dostatecznego z ziemi pokarmu.

Powiedzieliśmy już dawniej, że zboża lepiej wschodzą y rozścielają się na dobrym, aniżeli na złym gruncie, a zatym iż mniej nasienia wychodzić powinno na lepszy aniżeli na podlejszy grunt. Do tego wiadomo jest, iż w nowym gospodarowania trybie latorośle większy mają wigor, aniżeli mieć mogą postępując w gospodarstwie dawnym sposobem, przeto według nowego gospodarowania trybu sprawuiąc się, należy, ażeby ziarno rzadziej było siane, y mniej go, aniżeli po policie zwykło się dziać, do ziemi rzu-



cano. Ten wprawdzie punkt naywięk-  
szy doznał przeciwności; ponieważ le-  
dwie nie każdy poczytywał za zgubiony  
kawał ziemi, na którym zboże rzadko  
było posiane. Lecz wolnym zostanie od  
tego uprzedzenia, ktokolwiek uważać  
pilnie zechce, iż na gruncie dobrym we-  
dług zwyczaju pospolitego uprawionym,  
a bardzo gęsto zasianym każde ziarno nie  
wyda iak jeden lub dwa kłofy; toż samo  
ziarno na podobnym gruncie rzadziej po-  
siane wyda każde trzy lub cztery kłofy,  
iuz zaś iedno ziarno osobno na iakim  
miejscu posiane częstokroć wydaie 18.  
20. a czasem y więcej kłofow. Naosta-  
tek kiedy kto zechce doświadczyć nowe-  
go sposobu, dozna y obaczy w czasie żni-  
wa, iż większa część ziarn zrodzi po 20.  
a czasem y 30. zdzbłow mających buyne  
kłofy tak dalece, iż gdyby można porzą-  
dnie umieścić każde zdzbło na polu, zie-  
miaby dostatecznie okrytą była widziana.

Postę  
poniew  
torośli  
że mie  
poniew  
można  
ziemi,  
większ  
atak le  
idzie;  
się try  
przyzn  
mieć p  
się fil  
tak na  
nym t  
krzew  
każdy  
sienia  
dofyć  
zde z  
czter

Postępując według pospolitego trybu, ponieważ daleko większa bywa liczba latorośli, aniżeli żywności dostarczyć może miejsce, na którym się znajdują, y ponieważ dla zagęszczenia w zasiewienie można im dać pomocy przez wzruszenie ziemi, wiele z nich ginie nim dojrzeją; większa część słabieje y nikczemnieje, a tak ledwo nie połowa nasienia w utratę idzie; iuż zaś według nowego sprawuiąc się trybu, każda latorośl ma obfitość przyzwoitego sobie pokarmu, y że może mieć pomoc z upraw potrzebnych staie się silną, y wzrost znaczny bierze, a tak nadgradza liczbę latorośli zwyczajnym sposobem hodowanych, które nie krzewią się y zostają nikczemne. Ażeby każdy pomiarkował iak wiele traci się nasienia zasiewaiąc sposobem pospolitym, dosyć będzie, aby pamiętał na to, iż każde ziarno powinno wydać przynajmniej cztery kłoby, w każdym zaś kłobie po

winnoby być po 120. ziarn; tego pospolicie doświadczaia, na gruntach uprawianych y zasianych zwyczajnym trybem; iuż zaś w nowym sposobie pospolicie iedne ziarno wyda kłosów 18. lecz nie na tym rzetelny pożytek ma się zakładać, ponieważ nie każdy morg rownie zarodzić może. Obiaśnię to następującą suppozycyą.

Niech będzie naiednym pręcie kwadratowym ziemi mającym długości 22. stop posiano na każdej stopie kwadratowej po iednym tylko ziarnie; cały tedy pręt zasiany byłby 484. ziarnami. Ponieważ zaś łatorośli z tych ziarn pochodzące należytą będą miały uprawę, y dosyć mieysca do rozpościerania korzonkow swoich, każde ziarno wyda przynaymniey dzieięć kłosów, co uczyni liczbę wszystkich kłosów 4840. suponuiąc że w każdym kłosie będzie po 30. ziarn wyniesie sumę 145200. ziarn wśzystkich, a tak za iedno ziarno będzie w zysku 300.

Supp  
mieysca  
wspom  
każdym  
czba zi  
nieważ  
pościer  
dadzą  
fy; uc  
134552  
suppoz  
ziarn 3  
to iest  
w pier  
ziarno  
miałto  
zycya

Sposo

K<sub>i</sub>

Supponuemy teraz, że na takieyże  
mieysca obzerności, iakąsmy dopiero  
wspomnieli posiane iest iedne ziarno na  
każdym calu kwadratowym; wyniesie li-  
czba ziarn posianych 69696. ziarna te po-  
nieważ mniey mieć będą mieysca do roz-  
pościerania swych korzonkow, nie wy-  
dadzą iak tylko naprzykład po dwa kło-  
fy; uczyni to 139392. kłofow; to iest  
134552. kłofami więcey iak w pierwfzey  
suppozycyi; ieżeli zaś każdy kłos da po  
ziarn 30. summa ich wyniesie 4, 181, 760.  
to iest 4, 036, 560. ziarnami więcey iak  
w pierwfzey suppozycyi; lubo tu każde  
ziarno nie przyniosło, iak tylko 60. ziarn  
miało 300. spodziewam się, że ta suppo-  
zycya da poznać dostatecznie myśl moią.

## ARTYKUL' III.

*Sposob' uprawiania gruntow ręką ludzką  
według nowego gospodarstwa.*

**K**iedy kray iest ludny, a zatym naymo-

wanie ludzi nie drogo kosztuje, nie maż łacniejszy nad uprawę gruntów nowym sposobem. Supponując tedy że pole już, jest należycie uprawione y nawozem opatrzone, trzy są przednieysze środki do pozyskania obfitego żniwa, a te środki nie mogą być zażyte chyba w nowym gospodarowania trybie.

1. Trzeba oszczędzać nasienie, to jest siać nie gęsto, ażeby latorośl z ziarna wchodząca dosyć w proporcją około siebie miała przestronności, y ażeby korzonki rozpościerając się mogły więcej zgromadzać y dostarczać iey pokarmu.

2. Dopomagać każdey latorośli, ażeby się krzewiła, y wiele zdźbłów przyniosła.

3. Przykładać starania, ażeby każde zdźbło wydało kłos piękny, długi, y cały ziarnami napełniony.

Dla zadosyć uczynienia pierwszey kondycyi y dokazania tego, ażeby każda la-

torośl m  
potrzeb  
rzonkow  
około m  
go, trz  
wane p  
naznac  
gle od  
nach ty  
od sieb  
tym spo  
stopy o  
Dosyć  
zalewn  
dne od  
mniej  
śmienit  
ieżeli i  
podzia  
kach n  
dosyć  
do zg

torośl miała tyle około siebie mieysca, ile potrzebuie dla rozpostrzenienia swych korzonkow, y dla ułacnienia potrzebnych około niey upraw pod czas wzrostu swego, trzeba pole dobrze zorane y zabronowane podzielić na linie kropkami a. b. oznaczone ( *Tabl. 2. Figur. 10.* ) odległe od siebie na calow 30. y po obu stronach tych linii wedwa rzędy c. d. odległe od siebie na calow sześć siać pszenicę; tym sposobem zostanie się mieysce na dwie stopy obszerne między brozdami c. y d. Dosyć będzie, co się ściaga do rzędow zasiewnych, ażeby ziarna pszeniczne iedne od drugich były dalekie na ieden cal, mniey zaś nieco, ieżeli grunt iest nie wysmienity na pszenicę, a więcey troche ieżeli iest wysmienity. Za pomocą tego podziału każda latorośl znajdzie w grządkach między-zagonnych y na zagonach dosyć ziemi y mieysca tyle, ile potrzeba do zgromadzenia obfitego pokarmu; o-



procz tego grządkki sposobny uczynią plac do dania potrzebnych upraw latoroślom rosnącym. Lecz dla wypełnienia drugiej y trzeciej kondycyi potrzeba, ażeby te uprawy w przyzwoitych porach czynione były, ponieważ każda z tych upraw osobiłwy ma sprawować skutek.

Pierwsza uprawa, która się powinna dawać przed zimą, ma za cel nie tylko ułaczenie soku wody, która byłaby wielce szkodliwą zbożu, gdyby długo bawiła się przy korzonkach, ale też udysponowanie ziemi do niejakiegoś iey sprawienia przez mrozy. Zadość się stanie tym dwom rzeczom dając dwie małe brozdy w pewney odległości od rzędów zbożem zasianych, y układając w pagoreczek ziemie, w pośrodku grządek, która się dobędzie z tych brozd. Prawdziwa zaś pora dawania tey uprawy jest pod ten czas, kiedy pszenica kilka już liśtekow puściła.

Druga uprawa, która powinna być dawana, iak iuż wielkie mrozy uftaną, ma za cel krzewienie się w krzaczkach zboża. Skutek ten niechybnie naftąpi, ieżeli po uftąpieniu mrozow, y wzruszeniu ziemi przy rzędach zasiewnych, zsypana będzie znowu w brozdy ziemia z nich dobyta y w pośrzedku grządek w kupę uftypana, która przez długie leżenie będąc wytrawioną wysmienitą przyniesie pokarm latoroślom rosnącym, y wkrótce znaczne widzieć się dadzą wyroftki.

Trzecia uprawa, która powinna wzmacniać y zasilać zdzbia, dawana będzie pod ten czas, gdy się kłofy wywiać zaczęną; lubo ta uprawa ma być letka, ztym wszystkim atoli można będzie zacząć kopać w pośrzed grządek. Mam ia tę uprawę za mało potrzebną, dla czego też może się każdy od iey dawania uwolnić. Toż samo iednak nie ma się rozumieć o tey, o której zaraz mówić będziemy.

Ostatnia uprawa jest ta, którą mieć można za najpotrzebniejszą, ponieważ ona dopomaga do wzrostu ziarna y do wypełnienia im całego kłosu; uprawa ta ma być dawana, gdy kłosa kwitną. Ponieważ na ten czas zboże jest wyfokie, dożyć będzie wykopać rowek w pośrodek grządek y ziemię z niego na tę y ową stronę rzucać przy zbożu. Przez ten sposób czyni się przygotowanie ugoru na następującą siewbę, ponieważ ziarno nasienne ma być zasiewane w pośrodek ziemi, z ktorej składały się grządki między zagonami; do tego wspierają się zboża na piu stojące, ażeby nie pokładały się y nie obalały; lubo w powszechności mówić się może, iż zboże tym sposobem hodowane mniej aniżeli inne, wywrotowi podlega, ponieważ słoma ze wszystkich stron powietrza impet wytrzymująca twardnieje u dołu, y dla tego! krzaczek zboża udzielnie na jakim miejscu wyra-

stający

Przez

bez wa

nie był

umiark

Wie

poźnie

bą y n

xym n

dożrze

czyny

śpielzy

w poś

Gdy

mo po

nastep

poniew

wpoś

ły rol

Zeby

nowe

imag

staiący prawie nigdy się nie wywraca.

Przez wykonanie tych upraw nastąpi bez wątpienia obfite żniwo, byle tylko nie były na przeszkodzie iakie z strony umiarkowania czasu okoliczności.

Wie każdy, iż czerstwa y silna latorośl później dożrzewa od tey, która jest słabą y nędzną; dla tego zboże według naszym nowego gospodarstwa hodowane dożrzewa później od innego; z tey przyczyny należy z zasiewem iego nieco pośpieszyć się raniej aniżeli zwykło się dziać w pospolitym gospodarstwa trybie.

Gdy się zboże z pola sprzątnie, toż samo pole ma być zasiane pszenicą y na rok następujący, y ieszcze kilka lat po nim, ponieważ rzędami zasiewa się zboże wpośrzed grządek, które były przez cały rok uprawiane bez żadnego zasiewu. Zeby więc doskonale mieć wyobrażenie nowego gospodarowania sposobu, trzeba imaginować, iż się grunt dzieli na dwie

zmiany, z których iedna rodzi pszenicę, a druga niby ugiorem leżąca odpoczywa, y uprawuie się, ażeby mogła być zasiana pszenicą na rok następujący. Cała różnica natym zależy, iż według dawnego gospodarowania, pole w ugor puszczone odległe y wcale iest odłączone od pola zasianego; według zaś nowego sposobu przeplatany iest ugor grzędami między zagonnemi na tymże samym polu, które iest zasiane, y podzielone na zagony; pożytek, który z tego podziału przeplatane go wynika, iest ten, iż uprawy dawane na grządkach między-zagonnych wiele dodają wigoru y dopomagają do wzrostu latoroślom na zagonach rosnącym.

Chcąc zaś przygotować grządki między-zagonne do zasiewu, trzeba, ieśli kto chce sprawić ie nawozem, ażeby nawoz był z gnoiu zupełnie przegniłego, y ten gnoy rzucany był w rów wielkiej brozdy w pośrzod grządek danej, y  
przy-

przykryty ziemią ku zbożu po obu stronach leżącą z tegoż rowu dobytą. Jeżeli grunt zdaie się nie potrzebować nawozu, napelnia się samą tylko ziemią wspominiony row; a ta operacya ma się zaraz czynić po skończonym żniwie dla tego, ażeby dosyć wystarczało czasu do dania jeszcze iedney uprawy przed zasianiem dwóch rzędów, które mają się dać w posród ziemi, z ktorey formowały się grządki między zagonne w tym drugim roku będą na tym miejscu, gdzie się znajdnie ściernisko zboża w pierwszym roku zasianego.

Potrzeba uważać 1. iż chcąc nawozić na zboże drugiego roku, bardzo mało wychodzi nawozu, ponieważ na ten czas tyle się jego tylko wrzuca, ile potrzebuiają rowy brozd o 30. calow od siebie odległe.

2. Iż można w tym drugim roku y nie zażywać nawet nawozu z przyczyny, iż



ieżeli ziemia w zagonach, na których rośła pszenica była dobra, ziemia w grządkach między-zagonnych będąc teyże samey dobroci powinna być ieszcze lepszą, ponieważ leżała ugorem, y czafami była należycie uprawiana.

3. Ze pszenica drugiego roku znayduie się w położeniu nader wysmienitym, ponieważ latorośle zostaią na roli maiącey od 12. do 15. calow głębokości z przyczyny głębokiego rowu, który iest dany wpośrzod grządek. Zboże tedy tym lepiej się krzewić y rość powinno, im dłużej grunt był uprawiany według trybu nowego gospodarstwa. Uprawy zaś w drugim roku nic innego nie są iak tylko ponowienie upraw roku pierwszego.

4. Nie trzeba mierzić sobie wielości upraw, o którychśmy namienili; za każdym albowiem razem uprawuie się nie wielki kawałek ziemi. Za pierwszą uprawą dając brozdy a. a. (*Tabl. II. fig. II.*)

przy rzędach zasiewnych, y usypując do-  
bytą ziemię wpośród grządek między-  
zagonnych b. wskopuje się ziemia a. a. y  
przenosi się do b. Za drugą uprawą ziemią  
b. zasypnią się brozdy a. a. Trzecia upra-  
wa jeżeli się daie, ta lekka y powierzch-  
wna jest. Za czwartą y ostatnią uprawą  
dobywa się ziemia pod c. y odrzuca się  
pod d d. (*figur. 12.*) Za każdą tedy upra-  
wą nie porusza się naywięcey iak trzecia  
część gruntu. Względem zaś upraw  
które się daia po żniwie dla przygotowa-  
nia ziemi do zasiewu, nic nie przeszkadza  
ażeby nie miał zażyty być pług z fo-  
chą, który odwroci ziemię z dd. w bro-  
zdę c.

5. Byłaby rzecz trudna po ziarnku za-  
siewać dwa rzędy pszenicy; dla tego w  
dalszym czasie przyłączemy opisanie ma-  
chiny siewney (*Semoir*), która wyko-  
nywa tę robotę bardzo regularnie y do-  
fąć prędko; Używając tego instrumentu

na to tylko mieć bacność potrzeba, ażeby gnoy doskonale przegniły rzucany był w row grządek między - zagonnych, gdyż nie przegniły czepiałby się do płużyc ( *Soc* ) maszyny siewney.

6. Nowy gospodarowania sposób nie będzie miał żadney trudności, gdy się wykonywać będzie, iakośmy powiedzieli, ręką ludzką, y pomyślnie się powiedzie. Lecz nie mniej byłaby rzecz pożyteczna wykonywać go zażywaiąc pługow pospolitych wprzegaiąc do nich czyli to woły, czyli konie, lub też muły; wiele bowiem iest Prowincyi, wktorych naiemni na dzień robotnicy tak rzadcy są, iż prawie nie podobna wszystkich dać upraw ręką ludzką, nie iest zaś nie podobna też same uprawy odbyć zażyciem pługu, ponieważ gospodarze pilni, rozsądni y przemyślni tego dokazuią; ale wyznać trzeba, iż ta uprawa ma także trudności swoje różniące się od uprawy ręczney; dla

czego radzę tym, którzy nie mieszkając w swych majątnościach nie mogliby sami wszystkiego dopilnować, ażeby dali pokoy tey robocie. Z tym iednak wszystkim chcąc dogodzić ciekawym y bacznyim gospodarzom, którzyby chcieli tego' zażyć sposobu, nie wzbraniam się od tey dla nich przyślugi.

## ARTYKUL IV.

*O sposobie wykonywania nowego gospodarstwa przez zażywanie pospolitych instrumentow.*

I. **N**ie trzeba sobie imaginować, ażeby ten nowy sposób wykonywany był na gruntach trudnych do uprawiania. Albowiem iako nie znayduią się lekarstwa powszechnie służące na wszystkie choroby, tak ani znayduie się sposób gospodarowania ieden na wszystkie grunta służący. Trzeba ażeby Dziedzic iak naypilniey przeglądał się w tym, co się mu przed

oczy kładzie y podaie do wydoskonalenia uprawy ziemi, ażeby mógł obrać sposób gospodarowania nayprzyzwoitszy przyrodzeniu swych gruntow.

2. Trzeba także, ażeby nie pierwiey zaczynał nowy sposób gospodarowania, lubo tak wielce zdaie się być pożytecznym, aż będzie miał grunta należycie uprawione.

W podrożach odemnie przedsięwziętych, zdarzyło mi się znajdować Gospodarzow wielce troskliwych, którzy starali się o nabycie wszystkich instrumentow, ktorekolwiek tylko służyły do nowego gospodarstwa nie roztrząsnawszy pierwiey, ieżeli można było ich użyć; dla tego wspomniane instrumenta bez żadnego użytku w szopach leżące zostać się musiały. Przechadzając się po ich gruntach, widziałem pola źle uprawione, na których wrzos, paproć y sitowieze wśzech stron widać było. Pola te po po-

lowie t  
były tw  
Ziemia  
pana,  
zażyte  
te. R  
starali  
te y c  
frume  
tak nie  
ziemi,  
wozu,  
rozład  
trybu,  
szych  
Kie  
wzyl  
się wa  
darow  
[opr  
wzyl  
stwa  
się d

łowie tylko y niedoskonale wyprawione były twarde, pełne grudek albo kamieni. Ziemia z wierzchu szczególnie była zdrapana, a nie głęboko wskopana, do tego zażyte instrumenta były też niedoskonałe. Radziłem Gospodarzom, ażeby się starali o wygubienie zielska przez należyte y częste uprawy, o poprawienie instrumentow Gospodarskich, które były tak niedoskonałe, o wskopywanie głębsze ziemi, o staranie się iak naylepszego nawozu, nakoniec o wykonywanie iak nayrozsądniejszy dawnego gospodarowania trybu, y wynaydowanie nayprzyzwoitszych sposobow do steku wody.

Kiedy wykonanie; mowiłem im, to wszystko, sprobuiecie na ten czas, ieśli się wam zdawać będzie, nowego gospodarowania. Jest to albowiem kondycya poprzedzająca y nie małej wagi, ażeby wszystkie kondycye dawnego gospodarstwa nayprzód były wypełnione, nim się do nowego przystąpi.



3. Ponieważ nie podobna dawać pługowey uprawy na grządkach między-zagonnych, które nie mają, iak tylko dwie stopy szerekości, dla tego potrzeba ie rozszerzyć na trzy stopy przynajmniej; y ażeby wproporcya pomnożyć kwotę kreścency, zasieie się na tych grzędach pszenica we trzy rzędy zamiast dwoch; lecz że średni rząd nie będzie mógł dostatecznie profitować z ziemi grzędowey dla wyciągnięcia dostatecznego dla siebie pokarmu, da się między rzędami miejsce dzielące jeden rząd od drugiego na siedm calow. Tym sposobem zagon'y grządka między-zagonna razem będą miały od 50. do 52. calow szerokości.

Trzeba teraz wejść w wyliczenie robot potrzebnych do podzielenia pola na zagony, iako czynić przynależy, chcąc ie zasiewać według nowego gospodarowania sposobu.

Opisanie  
nywać

I. S

na sie

upraw

oracz

się be

dwa

2.

spoda

ozim

nego

robo

mieg

3.

wan

ktor

poc

Sep

## ARTYKUŁ V.

*Opisanie robot potrzebnych, chcąc wykonywać nowe gospodarowanie przez zajęcie pługa.*

1. Supponuję, iż jest już gotowa machina siewna, pług sposobny do dawania uprawy między rzędami, y zmwiony oracz; mo-żnaby, wprawdzie było obeyść się bez tego ostatniego instrumentu, ale dwa pierwsze są koniecznie potrzebne.

2. Można zarowno zacząć nowego gospodarowania tryb wykonywać na zbożu ozimym, albo iarym; lecz według obranego gatunku potrzeba będzie odmienić robociznę; zaczynam więc od zboża ozimiego.

3. Potrzeba, ażeby ziemia przygotowana była przez cztery dobre uprawy, ktore mają być dane w rozmaitym czasie, począwszy od Kwietnia, aż do połowy Septembra.

4. Pilna będzie na to bacność, ażeby te uprawy czynione były w pory suche tak, iżby ziemia w grudki się nie formowała.

5. Pole to bronowane będzie pod czas pogody równie iako, gdy y pośpolitym sposobem bywa zasiane, ażeby wierzch ziemi doskonale był wyrownany.

6. Trzeba ażeby rzędy pszeniczne były prosto zasiewane, co wprawdzie przytrudna jest, lecz nie powinno to odrażać Gospodarza, y ostrożność w tym punkcie nie jest istotna, powinna być iednak nie zaniedbana, gdy się pierwszy raz pole zasiewa. Gdy albowiem pierwszy raz prosto będzie zasiane, iacno go potem będzie regularnie corok prosto zasiewać bez wielkiej potrzeby tych ostrożności, y sposobow ktore zaraz opiszemy.

7. Jeżeli sztuka pola, ktora ma być zasiana, nie jest zbyt obszerna, wyciągniony będzie sznur, przy którym moty-

ką wykopie się malenki rowek, a tym prowadzony będzie koń ciągnący maszynę siewną; jeśli zaś mają być zasiewane trzy rzędy, tedy od iednego do drugiego rowku ma być odległość na 50. calow.

8. Jeżeli sztuka pola jest znaczney wielkości, wtykane będą w ziemię tycze, lub też łaski miernicze od iednego do drugiego końca o pięć stop od siebie odległe; potym oracz pługiem pospolitym wyorze małe brozdki, ktoremi ma być kierowany koń ciągnący maszynę siewną.

9. Zasiewać się ma pole około w poł Septembra, albo naypoźniey przy końcu tegoż miesiąca.

10. Trzeba także dawać te brozdy wydłuż pola, ażeby nie tak wiele zabierało gruntu mieysce potrzebne do zawrocenia konia.

11. Dobrze się też uczyni, gdy być może, jeżeli dane będą rzędy zasiewne według spadzistości gruntu, ażeby woda

miała stek ku części naypochylszey pola, lub też ściekała w row, który dany będzie dla steku wody.

12. Wsypie się ziarno pszeniczne do koszow, które potym zanurzone będą w kadzi wodą wapienną napelnioney; pod ten czas mieszane będzie to ziarno, ażeby niedoskonałe y złe ziarna na wierzch spływały, które zbierane będą warzącą, y spłokane potym czystą wodą, zdadzą się na pokarm ptastwu.

13. Ziarno pszeniczne wymoczone tym sposobem w wodzie wapienney rozsytać się powinno na pomoście w szpichlerzu, y częstokroć mieszane będzie, poki nie wyschnie, ażeby łącno mogło sypać się przez dziurki kosza w machinie siewney.

14. W kraiach, w których panować zwykła rdza czarna, można będzie mieszać ług z popiołów na ognisku branych z wapnem, ażeby ziarno zachowane było od tey zarazy tak szkodliwej zbożu.

15. Rzecz będzie wielce pożyteczna brać ziarno na nasienie z tych gruntów, na których się naydoskonalsza rodzi pszenica; ziarno przez zbieraczki kłosów zebrane jest naylepsze od wszystkich iako nie mające ani nasienia zielska, ani czerni.

16. Napelniwszy kosze maszyny siewney ziarnem, prowadzony będzie powolnym krokiem koń po broździe na ten koniec daney. Zeby zaś, ile się osądzi za rzecz potrzebną, tyle tylko ziarna się na rolę wyfypywało, miarkowane będą dziurki koszow w proporcją wielkości ziarna, z tą ostrożnością, ażeby nie więcej wychodziło ziarna, iak 30. lub 40. funtow na morg stoprętowy, każdy pręt mający 22. stopy długości.

17. Ponieważ w początku nie podobna się zaraz przyzwyczaić do doskonałego zażycia maszyny siewney, Gospodarz dobrze uczyni, kiedy się przejdzie po polu zasianym skoro weydzie zboże; obaczy-



wszy bowiem mieysca prożne, na ktorych ziarno nie weszło, może tam troche ziarn wrzucić.

18. Nigdy nie należy zaniedbywać tey ostrożności, ażeby doświadczyć, ieżeli nasienie iest dobre; dla tego trzeba go troche posiać na grządce iakiey dla wyprobowania, ieśli wszystkie ziarna weydu.

19. Na gruntach, na ktorych się woda zatrzymuje, dawać się powinna uprawa w Oktobrze pod czas pogodny; dla tego da się nayprzod brozda wpośrzed grządek między-zagonnych, potym też sama brozda napelni się po tey y owey stronie rzucaną ziemią, ba owszem podnieście się ziemia nieco wzgorę wpośrzedku grządek między-zagonnych, y dadzą się dwie małe brozdy blisko rzędow przesianych, ażeby niemi ściekała woda, która w zimie mocno osłabia zboże; trzeba jednak mieć bacność, ażeby zbyt blisko rzędow zasianych nie były dawa-

ne brozdy, ponieważ korzonki, które tym sposobem mogłyby być odkryte, wieleby od mrozu ucierpiały.

20. Na końcu Marca małym pługiem nazwanym *charrue à oreilles* da się pierwszą uprawą po zimie, y brozdy, które były dane dla soku wody, zasypią się ziemią z pośrodku grządek między-zagonnych.

21. Na końcu lub na początku Maia mają być przepielane zagony; robota ta, która może być przykrą w pierwszych leciech, nie będzie w dalszym czasie żadney mieć przykrości, ponieważ przez poprzedzające dobre uprawy z gruntu wykorzeni się zielsko.

22. Pierwszych dni Czerwca, gdy pszenica ma zaczynać kwitnąć, dana będzie druga uprawa sokołą, postrzegając ażeby ziemia odwracana y podniesiona była z obu stron brozdy ku rzędom zasianym, y żeby też brozda wpośrodku grządek między-zagonnych iak najgłębsza była dawana;

ponieważ zaś na ten czas zboża już będą wysokie, przeto dosyć będzie dwa razy prześć z pługiem w teyże samey brozdzie wpośrzed grządek między-zagonnych tak dla głębszego oneyże wyorania, iako też dla podniesienia ziemi przy rzędach zasianych.

23. Zacznie się żąć pszenica iak doyrzeie; gospodarz zaś postrzegać będzie, ażeby grządki uprawne, nie były od ludzi lub od bydła zbyt traktowane.

24. Na końcu Augusta zorzą się grządki między-zagonne pługiem ordynaryjnym na zasiew pszenicy; na ten czas zaś nie tylko się zasypie wielka brozda, ale też ziemią się w górę wysypie szrodek między-zagonnych grząd.

25. Około wpoł Septembra, zasieie się ziarno machiną siewną iakośmy wyżey powiedzieli pod liczbą 16.

26. W Oktobrze zorze się ściernisko, y zaczną się formować grzędy między

za-

zagonne, w czym stosować się należy do tego, co się powiedziało pod liczbą 19.

27. Można by wprowadzić zorać całe pole w miesiącu Auguście; lecz nie radziemy zorywać ścierniska nie tylko dla tego iż rzędy ścierniska służą do kierowania prostego maszyny siewnej, ale też ściernisko mogłoby się mieszać z ziemią grząd między-zagonnych, z których ma się formować zagony, a tak czepiałoby się płuźnic maszyny siewnej, y byłoby na zawadzie w zażywaniu tego instrumentu. Są jednak pewne okoliczności, w których zwłaszcza gdy ściernisko bywa nie wysokie, nic nie jest na przeszkodzie; na owczas można całe pole orać, lecz dla tego nie będzie zaniedbana uprawa Oktobra, iako się rzekło pod liczbą 19. y 26.

28. Byłoby rzeczą zbyt kłującą przestrzegać, iż częstokroć potrzeba także pośpieszyć się lub też opóźnić zrobociznami niedawno wspomnianemi, według

prędzhey lub późniejszyey pory roku, która sprawuie, że więcey lub mniej czasu przychodzi, czekać aż ziemia należycie oschnie y stanie się nie lipką; ta okoliczność odmienia się według przyrodzenia rozmaitych gruntow.

29. Znaydując się w okoliczności, która każe zaczynać w Marcu nowy tryb gospodarstwa, nie pierwzey się do wykonywania iego przytąpi, aż rola trzy, lub cztery razy będzie uprawiana od żniwa aż do tego czasu.

30. Bronowanie y siewba czynić się będą z przestrogami opisanemi w całym przeciągu tego Artykułu zacząwszy od liczby 7. aż do 16. względem zaś orania stosować się należy do reguł pod liczbą 21. 22. &c.

31. Zaczynając nowe gospodarstwo w Marcu, należy zasiewać zboże iare; lecz ieśliby ziemia nie była przygotowana przez trzy, lub cztery poprzedzające u-

prawy;  
powini  
ziarno  
naylepi  
wney.  
32.  
pracy  
prawu  
iako y  
po daw  
wozy  
ażeby  
międz  
pierw  
ten do  
wem;  
nie zę  
ca się  
ny si  
gnoie  
zazy  
iącą

prawy; na ten czas sam tylko owies powinien być zasiewany; ponieważ to ziarno od wszelkiego innego zwykło się najlepiej udawać na roli miernie uprawney.

32. Luboby się można było uwolnić od pracy nawożenia gruntów, które się uprawiają według przepisu naszego równie iako y tych, które zwykły się zarabiać po dawnemu; pewna iednak iest, że nawozy zawsze są pożyteczne, y ia radzę, ażeby gnoy był rzucany w brozdy grząd między-zagonnych zaraz po żniwie przed pierwszą uprawą pługową, ażeby gnoy ten doskonale się przetrawił przed zasiewem; zażywany zaś będzie gnoy zupełnie zgniły, ażeby śłoma w nim znajduiąca się nie zaczepiała się o płużycy maszyny siewney; co że się nie przytrafia z gnoiem gołębim, przeto można go będzie zażyć przed uprawą siewbę poprzedzającą.



Przyłając tu uwagi P. de Saint-Mesmin de Lignerolle, które zdaia się mi wielce służyć do objaśnienia rozmaitych sposobów, któremi się wykonywać może nowe gospodarstwo.

#### ARTYKUŁ VI.

Uwagi P. de Lignerolle nad praktyką nowego gospodarstwa.

Supponujemy, mówi P. de Lignerolle, że się znajduie sztuka pola uprawiona płasko y doskonale wyrownana, gotowa do zasiewu, y wzięcia kształtu, iaki iej według upodobania dany będzie. Supponujemy ieszcze, że grunt iest dobry, nie trudny do wyrobienia, na którym mają być dane zagony z czterech zaganek czyli obrotów pługa to iest ośmiu brozd, na których zagonach być mogą siedm rzędów pszenicą zasianych: \* ponieważ ta

---

\* Będzie dosyć pięciu naywięcej; a zatym wspomniane dopiero siedm rzędów powinny być miane za samą suppozycyą.

fztuka pierwszy raz w suppozycyi nazzey się zasiewa według sposobu nowego gospodarstwa, trzeba ją tak dysponować, ażeby kolejno był przeplatany zagon zasiany pszenicą, y grządka między-zagonna w ugor puszczona; co poty tylko ma służyć, poki się będzie zachowywał nowy tryb gospodarski. Ze zaś zaczynam ia wykonywanie iego zostawuiąc od iednego brzegu pola grzędę czyli zagon na ugor, przeto liczę 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, y 10. skib na zagon ugoru (*Tabl. II. figur. 13.*) y ten zagon w ugor puszczony nie zasieie się w tym roku, ale dopiero w następującym, ponieważ trzeba dzielić skib na zagon od czterech zaganeek, czyli poczwornego z pługiem zawrocenia się mający w sobie ośm skib oralnych, ktore wynoszą siedm rzędów zasiewnych. Na zasiew zaś rachuię ia 1, 2, 3, y 4. tych skib w oraniu; w zasiewaniu zaś ręką każe siał na dwóch piątych

skibach, y plugiem każę zaymować część czwartych skib, które się odwracają na piąte formujące śródek zagonu; tym sposobem piąte skiby zasypują się czwartymi, y razem się daie głębsza rozora; przez ten zawrot pluga, lub przez dwa ciągi nasienie do ziemi wrzucone przykrywa się na śródku zagonu; y lubo ziarno rzucone jest na dwie skiby piąte oralne, iednak gdy toż ziarno weydzie, nie uczyni iak ieden sowity rząd, który dwom wyrowna.

Zasławszy zbożem dwie skiby ciągnie się plug na ugorze nie zapuszczając go zbyt głęboko, ale troche wyżej go podnosząc; zatym daie się na odwrocie drugi ciąg pluga, który przykrywa ziarno zasiane, y formują się nowe dwie skiby.

Zasławszy wspomniane dopiero skiby według przeciągu czasu, iak się formują, po trzecim y czwartym zawrocie pluga zagon jest uformowany zupełnie z ośmiu

skib ora  
więcej  
rych dw  
den, te

Trze  
ły spa  
cych,  
obłączy  
przycz  
z który  
skiby  
zagon  
mniey  
x, 1. a  
wadzo  
by, kto  
2.  
cztery  
gon  
ktory  
zasian  
dziel

skib oralnych, na których nie powinno być więcej iak siedm rzędow zasiewnych, z których dwa pierwsze lubo nie czynią iak ieden, ten iednak więkŝy iest od innych.

Trzeba uważać: 1. Ażeby zagony miały spadek wody do brozd siebie dzielących, trzeba ażeby miały grzbiet czyli obłączystość nieco spłaszczoną. Dla tey przyczyny dają się głębokie brozdy 4. 4. z których ziemia dobyta odwraca się na skiby 5, 5, dla uformowania spadzistości zagonu; nie tak zaś głęboko y coraz mniej głęboko dają się brozdy 3, 3, 2, 2, 1, 1. ażeby pochyłość doskonale była prowadzona od środka aż do ostatney skiby, która do teyże pochyłości ma należeć.

2. Trzeba ośm skib w oraniu ugoru na cztery zawroty pługowe na ieden zagon z ośmiu skib składający się, na których ma być siedm rzędow pszenicą zasianych; ponieważ, iakośmy powiedzieli, na samym grzbiecie ieden tylko iest

rząd dwom równiający się. Jeżeli kto chce zagony dawać wązkie, na ten czas bierze się ośm skib ugoru na trzy zawroty pługowe na zagon składaiający się z sześciu skib, na których nie wynidzie więcej, iak pięć rzędów pszenicą zasianych.

\* Gdyby nie brano więcej iak sześć skib na dwa zawroty pługowe na zagon z czterech skib składaiający się nie możnaby mieć więcej nad trzy rzędy zbożem zasiane; takowe zaś zagony są nader szczupłe y mają po brzegach dwie brozdy. Kiedy sam tylko grzbiet składa się z dwóch skib iedna do drugiey przypartych y zasianiających dwie inne na środku będące, formuje się na ten czas grządka (*bilson*), na ktorey ieden szczególnie mieści się rząd zasiewny. Łacno się poznać, że pług na tę y ową stronę odwracaiący ziemię czyni to dzieło, naprzod odwracaiąc

\* Daie się ztąd widzieć, że postępując według przepisu P. de Lignerolle można dawać wązkie, lub szersze zagony.

dwie skiby iedną ku drugiej, z których się formuie grzbiet zagonowy, potym daiać dwie skiby po obu stronach, formuią się oraz rozory, ktore mają być potym ziemią napełnione, od których ma się zaczynać liczba skib składających zagon iakieykolwiek chcąc szerokości, który po obu brzegach ma dwie głębsze brozdy, w ktore się ziemia odwraca, gdy się ugor odorywa. Zagon tedy odmienia mieysce podobnym sposobem iak gdy się daie uprawa pługiem nazwanym *à tourneoreille*.

Starania, o których dopierośmy namienili, względem pierwszych upraw nie mają mieysca, gdy się na ugor orze, lub się odorywa; że albowiem na ten czas nie potrzebny jest wzgląd na stek wody, nie daie się grzbiet y spadziłość na zagonach, ale rownie wszędzie głęboko ziemia się zakrawa.

Opisawszy tym kształtem sposób formowania zagonow, uważa daley P. de Li-



gnerolle sytuacją pszenicy zasianej między zagonami: Cel w tym iego jest, ażeby dał poznać pożytki z nowego gospodarstwa wynikające, y oraz żeby pokazał, iak należy formować y uprawiać zagony, ktore mają być zażyte według nowego trybu.

Zboże posiane na dwóch skibach, z ktorych formuie się grzbiet zagonu powinno się udać, ponieważ może rozpościerać korzonki na ugorze, na którym jest posiane, y oraz na ziemi dobytey z brozd, ktora formuie grzbiet zagonu, tak dalece iż zboże ma pokarm swoy ledwie nie ze czterech skib ziemi. Zboże także dwóch rzędow po pierwszym zaraz następujących ma dosyć ziemi, ponieważ nie tylko ma dwie pierwsze skiby odwroczone ze strony grzbietu zagonu, ale też drugie dwie, ktorami się ziarno przykrywa. Trzecie rzędy, ktore są w liczbie piątych części zagonu, lubo mniej od poprzedzających wyniesio-

ne doły  
zbożu  
na dobre  
się nie  
przykry  
Te zaś  
strony  
y nym  
znać się  
są nayk  
bardzie  
nie mo  
trybu,  
sienie  
ugor  
dana w  
na byd  
na ty  
czest  
środk  
Tu  
zania

ne dosyć jeszcze dostarczają pokarmu zbożu ponieważ ziarno znajduje się na dobrej roli przykrytej ziemią, ktorej się nieco zabiera z ziemi zostającej się na przykrycie siodmego y ostatniego rzędu. Te zaś rzędy, na ktorych się kończą obie strony zagonu, w naygorzszym są położeniu y naymniey ziemi ugorowey mające; poznać się to daie pod czas żniwa, ponieważ są nayślabsze od innych; potrzebują tedy bardziey od innych pomocy, ktorej mieć nie mogą chyba z nowego gospodarstwa trybu, przez przydanie im ziemi y podniesienie iey braney z bliskiego zagonu w ugor puszczzonego; iedna więc uprawa dana w porze należytey na wiosnę powinna być dostateczną do zasilenia latorośli na tych rzędach zostających rownego czerstwości y wigorowi latorośli w środku zagona rosnących.

Tu właśnie podaie się mieysce do uważania, iakie uprawy mają być dawane tak

dla lepszego wzrostu pszenicy zasianej, iako też dla wyrobienia zagonu ugorowego. który ma być w następującym roku zasiany.

Zdałoby mi się, mowi daley P. de Lignerolle, ażeby pierwsza uprawa nie była dawana aż na wiosnę. Powiedziało się wyżej, iż się zostaię po obu stronach zagonu każdego brozda, która dzieląc zagon ugorowy od zasianego, służy do fteku wody. Nie podobna tedy iest uprawiać tej grządki między-zagonney, aby nie tylko nie była zasypiana ta brozda tak wielce potrzebna pod czas zimy zwłaszcza na gruntach, na których się woda zatrzymuje, ale też aby się nie miało cokolwiek ziemi odwrócić na zboże, co pod ten czas nie może nie sprawić złego skutku. Ale chociażby nawet pod czas pierwszej uprawy znaleziony był sposób, przez któryby można uniknąć odwrocenia ziemi na pszenicę zasianą, trzebaby iednak za dru-

gą uprawą odwracać nazad te skiby ugorowe tak, ażeby pszenica nie była uszkodzona przez konie, z których koniecznie potrzeba ażeby ieden w pługa pospolitego ciągnienu szedł po ostatnim rzędzie zagonu zasianego zakrawając blisko koło rzędu drugiego. Oprócz tego pług musi podrywać y podrzynać krzaczki zbożowe, ponieważ trzeba odwracać ziemię która była zwrocona na rząd ostatni dla uformowania ostatniey brozdy zagonu, który się w ugor zapuszcza; lub też ieżeli, nie chcąc podrzynać krzaczekow pszenicznych, zostało się bez uprawy zagon ugorowy, ostatni rząd pszenicy żadney nie będzie miał uprawy, a tak reguły nowego gospodarstwa nie będą zachowane.

Poznaię, że ta uprawa iest nie do smaku wszystkim przychylnym nowemu gospodarstwu; lecz nie znajduie innego środka do uniknienia tey przykrości, iak tylko wystrzegać się tak częstych u-

praw, y zażywać ich w porze tylko przy-  
zwoitey. Byleby tę miano ostrożność,  
ręczę się, mowi P. de Lignerolle, że mo-  
żna będzie zażyć do uprawy pługa pospo-  
litego od dwóch koni ciągnionego bez  
uczynienia najmnieyszey szkody; y nie  
tylko wypełnią się reguły praktyki nowe-  
go gospodarstwa, ale też nie zeydzie na  
pożytkach, które ztąd wynikać mają, y  
które się odbiorą bez wielkiego uprzy-  
krzenia y pomnożenia kosztu.

Brozda skiby dzieląca zagon uprawny  
od ugorowego służyć będzie do fteku wo-  
dy przez całą zimę, mrozy dopomogą do  
zmiękczenia ziemi y pozbycia się iey lip-  
kości, deszcze y śniegi przenikać ią będą  
nie zalewając pszenicy, co osobliwie po-  
żytecznym iest na grunta letkie, ktorym  
naybardziej służy nowy gospodarowania  
sposob. Uprawując zagon ugorowy przed  
zimą, zasypałaby się brozda, w którą ma  
ściekać woda, a tak nie nastąpiłyby po-

żytki,  
Przez c  
został  
proszę  
czątku  
szy po  
wać st  
korzo  
Zabi  
na daw  
gonie  
upraw  
pierw  
schnie  
po ob  
się te  
zboż  
brze  
toż s  
trzo  
upr  
pro



żytki, o których dopierośmy namienili. Przez drugą uprawę obnażonyby z ziemi został ostatni rząd zasiewny, w jakimże prosię czacie? o to na wiosnę, lub na początku lata, w które pory obawiać się służy potrzeba, y w których raczy okrywać stopy zboża należało dla zaślonienia korzonków od upału słonecznego.

Zabieży się tym trudnościom przestając na dawaniu uprawy zwyczajney na zagonie ugorowym, a wystrzegać się od uprawy zimowey, która na wiosnę nie pierwey ma być dawana, aż ziemia ostnie, zaczynając od zasypowania brozd po obu stronach zagonu zasianego. Zakroi się tedy dosyć głęboko skiba, ażeby stopy zboża ostatniego rzędu nową ziemią dobrze były przyśypane; uczyniwszy zaś toż samo z drugiey strony zostanie się we środku zagonu ugorowego, gdy będzie uprawiony, piękna brozda, wcale czysta, prosta, szeroka y głęboka, od ktorey na-



pełnienia ma się zaczynać uprawa następująca po skończonym żniwie. Na ten czas odorywając ten zagon, płasko się cały zorze y tak iak był dawniey zostanie; gdy zaś przyidzie do siewby dany mu będzie kształt, iaki się daie zagonom pierwey zasianym. Zagon więc ten mieć będzie trzy, lub ieśli kto chce, cztery uprawy, ktore się daią roli sposobem zwycaynym na zasiew zboża uprawianey. Jeśli do tego po zakończonym żniwie przed, lub po powrotnym oraniu sprawiony będzie nawozem, obfitsza y buynieysza nastąpi krescencya w porównaniu innych gruntow teyże samey dobroci. \*

Przychodziemy iuż do drugiego roku, na ktory pole nasze iest przygotowane do wykonywania na nim nowego gospodaro-

\* Ten sposób iest arcydobry na grunta od dawnego czasu uprawiane, y na których mało rośnie zielska, lecz ieżeli iest iaka trudność w wyplenieniu iego, trzeba zażyć ręczney roboty, ktora wykorzenia zielsko nie mieszaiąc porządku upraw, y nie szkodzi korzonkom latorośli.

darowan  
Lignerol  
kim spo  
Zagon,  
na sobie  
być zo  
trzeba  
wania  
zasypui  
ściekać  
fęk w  
Otoż i  
P. de Li  
wa prz  
od Aug  
czony  
dawn  
cel, up  
zrown  
gon,  
waż  
ny iż

darowania trybu; lecz, przydaie P. de Lignerolle, zoſtaie ieſzcze zwaſzać, iakim ſpoſobem ma być dawana uprawa. Zagon, z ktorego zebrano zboŕe, ma na ſobie ſcierniſko, ktore nie powinno być zoſtawiane na polu aŕ do wioſny; trzeba go więc zorać tak dla zrownowania iako teŕ dalszey uprawy, nie zaſypuiąc jednak brozd, w ktore ma ſciekać woda; ieſt to problema, czyli ſęk w goſpodarſtwie naytrudniejszy. Otoŕ iak naleŕy w tym poſtąpić według P. de Lignerolle. Uwaŕać trzeba, ŕe uprawa przed zimą y po zimie, ktora ſię daie od Auguſta do Marca na gruntach wyznaczonych na zaſiew zboŕa iarego według dawnego poſpolitego zwyczaiu, ma za cel, uprawuiąc rolę w zagony porzniętą, zrownanie tychŕe zagonow. Juŕ zaſ zagon, na ktorym ſtoi ſcierniſko, poniewaŕ ieſt wyŕszy we ſródku, z przyczyny iŕ dwie ſkiby z chodzą ſię jedna na dru-

gą, przeto brozdy brzegowe y skiby są w proporcją niższe. Jeżeli przypomni, co się wyżej powiedziało, uważać się będzie że na iednym zagonie od czterech zaganeł pługowych iest ośm skib, z ktorych brzegowe są nayniższe, a średnie naywyższe. Ta tedy wyfokość y niskość powinna się znieść, chcąc grunt wyrównać. Zeby zaś tego dokazać, nie trzeba zaczynać od ostatnich skib brzegowych, które są czwarte w liczbie rachuiąc od grzbietu zagonowego, lecz od trzeciej, z ktorey ziemia odwraca się na czwartą która iest nayniższą od wszystkich, potym uczynić toż samo po drugiey stronie; a tak będą dwie skiby uprawne z oboiej strony zagonu, to iest, iedna wyorana pierwiej, a druga tę przykrywaiąca. Zorywaiąc daley podobnym sposobem trzecie skiby, nie zostaną się, iak tylko dwie grzbietowe. Przerzyna się tedy grzbiet na dwoie; naostatek pochylaiąc pług na

stronę wartolki, tak ażeby płużycy nie tykała się ziemi zrownywa się wierzch grzbietu; a zagon od ścierniska, który dawniej był uprawiany w dzieśięć skib, wyorywa się płasko w sześć skib bez napełnienia brozd, które są po brzegach zagonów zasianych.

Trzeba potym na ugor zorać, y dwoić rolę ziębioną, iako się wyżej rzekłomowiać o zagonach ugorowych. Lecz na tę uprawę potrzeba dzieśiąciu skib ugorowych, które się mają odwracać na swe dawnieysze mieysca. Zagon tedy ten będzie miał te uprawy, ziębieńie, oranie na ugor, y dwoienie czyli przeoranie; y tych upraw dosyć będzie, ponieważ częstszé uprawy nic by nad to więcey do polepszenia gruntu nie przydały; ieżeli zaś do tych upraw przydany będzie nawoz, rozumiem, iż zupełnie ukontentowany będzie ze żniwa gospodarz.

Wykonywając uprawy sposobem dopiero wyrażonym, konie wprężone według zwyczaju do pługa pospolitego, idą zawsze po zagonie próżnym nic nie szkódząc zasianemu. Można by tegoż samego dokazać na węższych zagonach składających się ze czterech skib, na których mieści się tylko cztery rzędy pszeniczne. Względem grządek barzo wąskich (*billons*) nic o nich nie wspomnę, mówi P. de Lignerolle, ponieważ nie warte tego, ażeby były uprawiane według nowego sposobu.

Ażeby skrócony był sposób nowey uprawy, y obeszło się bez osobistego zasiewacza, P. de Lignerolle zamysła o przydaniu do pługa maszyny siewney, z którejby się sypało zboże uprawiając rolę, iak zwykły się uprawiać zagony na których się warzywo na zimę zostaje; rozumie on iż ta maszyna byłaby daleko pożyteczniejsza od maszyny kilka płużyc ma-

iącey,  
iak tylk  
stały si  
ktoryby  
czynny  
mie na  
lemiesz  
rzędy  
według  
nie zab  
low, za  
życach  
swoią  
narząd  
Masz  
iaśnien  
roli za  
bu; le  
powie  
łożyć  
pocza  
każd

iącey, która nie może się dobrze zażyć, iak tylko na gruncie rownym. Nie zostałby się więc, iak tylko grzbiet zagonu, któryby trzeba było ręką zasiać, z przyczyny że ponieważ pług odwracając ziemię na skiby średnie wypukłość czyni, lemień przeto iey nie znosi. Ze zaś trzy rzędy zasiewne z których powinien się według zdania naszego formować zagon nie zabierają więcej miejsca nad 14. calow, zatym maszyny siewne o trzech płucach mogą bardzo dobrze wykonać swoją powinność, gdy będą doskonale urządzone.

Masz tedy czytelniku bardzo dobre objaśnienie względem dobrego uprawiania roli zażywając nowego gospodarstwa trybu; lecz że, iakom na wielu miejscach powiedział, nie mogą się w Xiążkach wyłożyć y opisać, iak tylko same generalne początki y reguły; potrzebna jest, ażeby każdy pilnie zważał naturę swych grun-



tow, y myślił o tym, iakby miał generalne reguły stożować do zdarzających się przypadkow partykularnych.

## ARTYKUL' VII.

*Zawierający ten Rozdział, w którym się pokazuje, że nowy gospodarowania sposob może być wykonany przez samo zażycie maszyny siewney.*

Nic nie ma łatwiejszego nad wykonanie ręczne nowego gospodarstwa trybu, y ten, kto go zażyje, bez wątpienia pomyślny odniesie skutek. Lecz chcąc toż samo czynić używając narzędziow rolniczych do orania, daleko więcej znayduie się trudności. Nie można się też spodziewać, ażeby się to mogło dokazać na gruntach zbyt trudnych do uprawiania; nawet na tych, które się łatwo uprawiać daią potrzeba wielkiej pilności y dowcipu. Mając tedy dobrze w pamięć wrazone maksymy istotne rolnictwa, y poznawszy do-

skonałe cel, do ktorego zmierzać y dążyć należy, dopiero każdy myśleć powinien iakim sposobem ma dosiądz pożądanego kresu. Początki y maxymy fundamentalne nowego gospodarstwa uznane są za prawdziwe przez pomyślne doświadczenia wielu gospodarzow; lecz trudność wykonywania onych równie jest także uznana przez zawiedzione nadzieie wielu innych.

Upraszam więc, iakom uczynił na wielu mieyscach dzieła mego, wszystkich chcących się iąć nowego sposobu, ażeby go nayprzod doświadczyli na małym kawałku ziemi. Rzecz jest wielce trudna przełamać ludzi, y same bydłeta przyzwyczaić do nowych zwyczajow; chcąc tedy dokazać zamyśłu swego, trzeba powoli ludzi y bydłeta do tego sposobić. Ponieważ zaś początki powinny być od tego co jest nayłatwiejszego, można zacząć probować nowego gospodarstwa na koni-

czynie, nim się przystąpi do pszenicy.

Lecz jest inna część tego nowego gospodarstwa daleko łatwiejsza do wykonania, y dla tey przyczyny od wielu Gospodarzow przyjęta. Nie trzeba nic wprowadzić odmieniać w sposobie uprawiania roli; idzie tylko oto, ażebyby ziarno w zasiewaniu, lepiej było rozrzucane. Zamiałt siania go garścią, przez co nie równie się dzieli wszędzie; trzeba wynaleść sposob, ażeby się wszędzie równo zasiewało, tudzież ażeby w przyzwoitey znajdowało się głębokości wrzucone do ziemi, naostatek ażeby wszystkie ziarna dobrze były zakryte; wszystko zaś to wykonąć się może za pomocą maszyny siowney, którą my w dalszym czasie opiszemy. Ponieważ zaś wyżej już się dowodnie pokazało, więc tu krótko to tylko namienimy, że przez ten sposób może wiele oszczędzić się nasienia, y obfitsze pozyskać się żniwo, iako tego wielu

doznaje  
kilkakro  
Zako  
odpow  
dem tr

Odpow  
ciwko

C  
ośn

go spo

być do

kow n

wego

myśl

wieks

sposob

Lec

dzieć

się to

y dal

spoda

doznało gospodarzów przez ponowione kilkakrotne doświadczenia.

Zakończemy tę Xięgę przez wypisanie odpowiedzi na zarzuty czynione względem trybu nowego gospodarstwa.

## ROZDZIAŁ II.

*Odpowiedzi na przednieysze zarzuty przeciwko regułom nowego gospodarstwa.*

**C**ośmy powiedzieli na zalecenie nowego sposobu uprawiania gruntów zdaie się być dostatecznym dla pobudzenia miłośników rolnictwa, ażeby doświadczali nowego gospodarstwa, a otrzymawszy pomyslny skutek z pierwszey swey próby, większą część swych gruntów podobnym sposobem zarabiali.

Lecz sprawiedliwie należy odpowiedzieć pierwey na zarzuty, które mogą się formować przeciwko ustanowieniu, y dalszemu wzmocnieniu się nowego gospodarstwa. Zbierzemy zaś tu te wszystkie

nie trudności, na ktore nam przyszło od-  
powiadać.

#### ARTYKUL I.

*Nowy gospodarstwa sposob w obchodzeniu  
się z pszenicą ieżeli nie będzie szkodliwy  
co do owsw y innego iarego zboża.*

**Z**arzut I. Ponieważ według nowego  
sposobu, wszystkie grunta mają być za-  
wsze zasiewane pszenicą; idzie zatym, że  
Gospodarz nie będzie miał ani owsa na  
obrok dla koni, ani ięczmienia na karmią  
dla ptactwa.

*Odpowiedź.* Zarzut ten jest wprawdzie  
mocny; ale ja proszę, ażeby dana była  
baczość na to, że grunta, ktore są bar-  
dzo dobre na pszenicę, rzadko bywają do-  
bre na owies; y że na ktorych gruntach  
najlepiej się udają iarzyny, na tych po-  
spolicie nikczemna bywa pszenica. Na-  
przykład grunta w Belsyi pospolicie wię-  
cey rodzą pszenicy, a mniej owsa iak  
grunta Gastyńskie (*du haut Gatinois.*)

To za fundament założywszy, zdaie mi się, iż byłaby rzecz ściągająca się do dobra powszechnego, ażeby wszystkie grunta w Belsyi były pszenicą zasiewane, a wzajemnie w Powiecie Gałyńskim wszystkie także zasiane owsem: Gospodarze y obywatele obojga tych krajow nie tylkoby w tym własny swoy znaleźli pożytek, ale też większa krescencya z gruntow obrocifały się na pożytek publiczny. Lecz nie wchodząc w różnicę kraju, zdarzyłomi się nie raz uważać, w iednymże folwarku część iedną gruntow sposobnych na pszenicę, a drugą na iarzyny. W tey okoliczności Dziedzic wielkiby uczynił pożytek swemu Arędarzowi, gdyby mu pozwolił odmienić ustanowiony zmian porządek, y na nich zasiewać te tylko gatunki zboża, o których z doświadczenia będzie wiedział, iż się naylepiey na tym lub owym gruncie udają.

Można stosować do innych iaryn, co-



mem dopiero powiedział o owśie; rozumiem zaś, iż zadofyć się stało odpowiedzi na pierwszy zarzut.

#### ARTYKUŁ' II.

*Nowy gospodarowania sposób jeżeli nie będzie szkodził państwu?*

**Z**arzut 2. Bydło jest rzeczą zysk przynoszącą Arędarzom gruntow, potrzebną dla wygody publiczney, naypożytecznieyszą ziemi przez pomnożenie iey żyźności dostatecznego nawozu. Lecz zachowując reguły nowego gospodarstwa, wszystkieby pola były zarabiane y zawsze zbożem zasiane, przez co nie byłoby ani ścierniska, ani ugorow sposobnych do paszyszy dla trzody, a zatem musiałaby się umniejszyć liczba bydła, umniejszyłaby się konsumpcya furazhu y nastąpiłby niedostatek nawozu na grunta &c.

*Odpowiedź.* Przyftaig nato, iż trzeba zostawić część gruntow na rzepe, mar-

chew' oraz inne zioła y chwasty, które się nazywają: *prés artificuls* to jest łąkami kunsztownemi, które mogą w potrzebie być na pomocy dla bydła. Jakoż pewna jest, iż uprawiając pilnie mały iaki kawałek ziemi na łąkę umyślnie na paszę dla bydła, można zawsze utrzymywać trzodę wygodnie.

Ta odpowiedź nie powinna obruszać nikogo, jeżeli uważy, że ieden morg uprawney łąki więcej trawy wydaie, aniżeli sześć morgow ugoru lub ścierniska, y że ieden morg koniczyny więcej daie siana, aniżeli sześć morgow naylepszey łąki, przez co się widzieć daie, iż ieden koniczyny morg urodzaiem swoim przewyższa trzydzieści, lub trzydzieści sześć morgow ugoru albo ścierniska. To za grunt założywszy, iżakiż nie należy zgodzić się nato, że daleko pożyteczniejszy jest odłączyć małą iaką część gruntow na wyżywienie trzody, aniżeli wszystkie ni-

łaczemnie uprawiać z krzywdą krescency, która jest rzeczą wielkiej wagi.

Do tego iak wiele jest partykularnych ludzi w Krolestwie, ktorych dziedzictwo nie wynosi więcey nad ośm, dzieśięć, lub dwanaście morgow ziemi, ktore naymują za pieniądze poblížszym Arędarzom? inni nie mając ani koni, ani bydła pracują tylko około tego iak nayusilniey, ażeby swoją krescencyą pomnożyli; będą się więc ci mieć za nader szczęśliwych, jeżeli przez sposob nowego gospodarstwa będą mieli tak obfite żniwo, iakieby mieli z ośmnaśtu lub dwudzieśtu morgow gospodarując dawnym trybem.

Rzecz jest nie podległa wątpliwości, że pastwiska są koniecznie potrzebne; lecz jeżeli 30. morgow na pastwisko oddzielonych, y na łąki uprawionych, wydaiają więcey trawy, aniżeli sto morgow odłogu, lub gruntow uprawnych na inne użytki, iako się praktykuje w Prowin-

cyach o  
że Dzie  
na ktor  
czne z  
własne  
dna sz  
gow,  
strzeż  
ktorą k  
nionym  
gnoiem  
iednost  
my się  
wych,  
życie  
rowar  
naofte  
by by  
nie ie  
o ktor  
nam  
morg

cyach dobrze zaludnionych, iawnna jest,  
 że Dziedzić zyskuje 70. morgow ziemi,  
 na ktorych może zboża lub inne pożyte-  
 czne zasiewać nasiona. Wiemy zaś z  
 własnego naszego doświadczenia, że ie-  
 dna sztuka pola łącznego od ośmiu mor-  
 gow, którą my każemy orać, gdy po-  
 strzeżemy zielsko na niey wzmagaiać się,  
 którą każemy sprawiać gnoiem wypło-  
 nionym z inspektow brany, lub też  
 gnoiem gołębim, ktorey ażeby ziemia  
 iednostaynie wszędzie była równa stara-  
 my się przez zagładzenie mogilek kretow-  
 wych, ażeby wszytka trawa była nale-  
 życie wykoszona, którą przerzynamy  
 rowami dla dania steku wodzie, którą  
 naostatek trzymamy dobrze zawartą, aże-  
 by bydło weyść nie mogło, y przez nią  
 nie iezdżono; ta mowię mała dosyć łąka,  
 o ktorey sami mamy staranie, przynosi  
 nam więcey trawy, aniżeli 30. y 40.  
 morgow ktore w arędę puszczamy nay-

maczom. Nie mowiemy tu, iak tylko o łąkach samorodnych poprostu dobrze utrzymywanych, y ktore nie mogą tyle być urodzayne, iak są łąki kunsztowne; przez te zaś rozumiemy grunta zasiane koniczyną, dzięcielina, grochem szarym, wyką, marchwią, rzepą, kapustą, tartosłami &c. Weźmy naprzykład koniczynę. Morg ieden dobry tego ziela dostarcza za każdym pokosem więcey siana, aniżeli dwa morgi naylepszey łąki; a że pospolicie koniczyna koszona bywa trzy razy na rok, a raz tylko łąki samorodne, przeto przychod z pola koniczyną zasianego jest sześciorako większy od przychodu z łąk samorodnych. Wiemy zaś, iż profit z łąk samorodnych jest we czworo większy od profitu ugorowego co do obfitości trawy; a zatym wnieść można iż profit z koniczyny w porownaniu z profitem ugorowym jest iak 24. do 1. Pozwalam ebgćnie, że koniczyna jest to

zie-

ziele czyniące znaczny profit, y że nie na wszystkich gruntach rodzić może; lecz iakż iest proporcya między naszą pierwszą propozycyą, według ktorey 30. morgow powinno tyle przynieść trawy, ile 100. morgow, y konsekwencyą wynikającą z porownania koniczyny z ugorem lub odłogiem, ponieważ dało się widzieć, że tey 4. morgi mogą tyle uczynić co innych 100? ale wykraczamy nieco, trzeba wyznać, w zdaniu naszym, gdy zowie-my odłogiem lub ugorem łąki Arędarzow-  
zych, ktore nam służyły do brania podobieństwa; ponieważ te łąki wolne są od wrzosow, ianowcow, sitowia, tarniny (*épine noire*), głogu, y innego ostu krzewiącego się na pospolitych odłogach.

Nakoniec, ażebyśmy dali iasniey poznać Czytelnikowi naszemu, iak ma stosować uczynione od nas porownanie, do gruntow Belfyi, Pikardy, Insuły Francuzkiej, y innych Prowincyi dobrze go-



spodarujących, dosyćby było namienić, iak wielka jest różnica między przychodem siennym z pol często uprawianych, a przychodem czyli obfitością trawy z miernych pastwisk; lecz kładąc cały profit na stronę pospolitey praktyki gospodarskiej, suponujemy, że przychod z doskonale uprawney łąki kunsztowney, z pola koniczyną zasianego porównany naprzykład z przychodem ugorowym y ścierniskami w Bełsyi jest iak 24. do 1. nastąpi zatym, że  $12 \frac{1}{2}$  morgow dobrego pastwiska wydadzą tyle trawy, ile trzyśta morgow naiemnych w Bełsyi. Przyłączam tu reflexyą naturalny mającą związek z tą materią.

W folwarku mającym 300. morgow oromych, bywa pospolicie 100. morgow wysmienitego gruntu na pszenicę; 100. morgow podlejszego nieco gruntu, a 100. mierneho; według pospolitego zmian podziału Arędarz zasiewa corocznie 100.

morgow

Suppon

folwarku

150. morg

będzie y

trybu n

żniwo i

gami, a

no. Nie

łąki kur

iakośmy

żeli się

więcej

stępując

fobem;

destyno

cona b

część

kunszt

obficie

nych

nie m

morgow pszenicą, a 100. owsem.

Supponuemyż teraz, że Arędarz tego folwarku obiera na najlepszym gruncie 150. morgow, ktore corocznie zasiewać będzie y uprawiać na pszenicę według trybu nowego gospodarstwa; iuż tedy żniwo iego powiększone będzie 50. morgami, a 150. zostanie się na owies y siano. Niechże on z tej części uprawi na łąki kunsztowne nie iuż  $12\frac{1}{2}$  morgow, iakośmy powiedzieli, ale 25. 30. 40. jeżeli się mu podoba; pewnym będzie, że więcej nie równie zyszcze, aniżeli postępując pospolitym gospodarowania sposobem; ponieważ corok część gruntow destynowanych na łąki kunsztowne obrocona będzie na zasiew owsa, a wzajemnie część gruntu owsem zasianych na łąki kunsztowne; wiadomo zaś każdemu iak obficie rodzi owies na łąkach kunsztownych na nowinę uprawionych. Do tego, nie mieżaiąc porządku zmian folwarcz-

nych, izaliżby nie można było obrać części iakiey dobrego gruntu, ktoraby była ustawicznie uprawiana na pszenicę y nią zasiewana według nowego gospodarstwa trybu?

### ARTYKUŁ' III.

*Nowy gospodarowania tryb, izali nie będzie przyczyną kosztu przewyższającego zysk, który się spodziewa z krescencyi?*

**Z**arzut III. Pomnożenie krescencyi mówią niektórzy, nie wiele będzie warte, ieżeli przyimuiąc nowy tryb gospodarski, większy na wykonanie iego koszt łożyć przyidzie.

*Odpowiedź.* Dofyć będzie, nie odpowiadając wyraźnie na zarzut, powiedzieć mi w ogułości, y obrocić mowę do tych, ktorym wiadomy jest doskonale dawny gospodarowania sposob w Belfyi y Pikardy, ktorych krajow używam ia za podobieństwo, iako lepiey wiadomy spo-

fobu wſzyſkiego, który zachowuią w goſpodarſtwie te Prowincye.

Kmieć maiący gruntu 300. morgow powinien mieć trzy pługi kołowe (*charruë roulante*), które potrzebuia ſiedm ſilnych koni na ziemi nie zbyt tęgiey. Uprawia on trzy razy 100. morgow tego gruntu wydzielonych na zaſiew pſzenicy. Mo- żniejszy Arędarze maiący doſyć koni, którzy niczego nie żałuią na uprawę ſwych gruntow, cztery razy uprawiaią część gruntow ſwoich, które nie tak łącno ſię nakłaniać daią do przyzwoitego ſtopnia pulchności; niech ta część gruntow wynoſi, daymy to, 12. lub 15. morgow. Uprawuią przytym dwa razy grunt deſtynowany na ięczmień, groch &c. a raz tylko grunt ten, który ſię ma zaſiewać owſem; niektorzy iednak zwykli czaſem dwa razy uprawiać rolę na owies. Część tedy gruntow dwa razy uprawianych, w proporecyą trzeciej części zmiany, mo-

że wynosić 34. morgi. Tym sposobem Gospodarz mający gruntu oromego 300. morgow, musi corocznie uprawiać 450. morgow. Qbaczmyż teraz; iakieby potrzebne były uprawy na tenże sam grunt 300. morgow gospodarując nowym trybem.

Supponujemy, że Gospodarz wyznacza na zasiew pszenicy 150. morgow najlepszego swego gruntu, y że one cztery razy uprawuie; iest to tak właśnie, iak gdyby miał do uprawiania 600. morgow. Kładźmy że uprawuiąc pozostałe 150. morgow według pospolitego trybu, nie daie on 50. morgom iak tylko dwie uprawy mając ie zasiać ięczmieniem, lub innym nasieniem delikatnym, iest to, iak gdyby miał do uprawiania 100. morgow. Naostatek ponieważ na owies y inne podobnego gatunku zasiewy dosyć iest na iedney uprawie, trzeba przydać 100. morgow; a tak ten porachunek wyniość-

by liczbę 800. morgow mających się corocznie uprawiać. Lecz ponieważ uprawy gruntu na pszenicę rozciągają się do grząd między-zagonnych, czyli zagonow w ugor zapuszczanych między zasianymi zagonami, z tey przyczyny nie będzie się uprawiać, iak naywięcey połowa gruntu, co wyniesie 500. morgow; a że grunt ten w należytyim stopniu pulchności zostający może być niemal wszystko iednym koniem uprawiany, przeto umniejszy się przez połowę koszt na uprawy tak dalece, iż można nie kłaść więcej do uprawiania na pszenicę, iak 150. morgow; że iednak pośpolicie iedna tylko będzie część gruntow mogących się uprawiać pługiem iednokonnym, kładźmy że te uprawy uczynią 450. morgow, iak się zwykło rachować w pośpolitym gospodarowaniu sposobie.

Jeżeli się tedy uważy: 1. iż my tu suponuiemy, że wszystkie się uprawiają grun-



ta, lubo łąki samorodne żadney niemal  
uprawy nie potrzebują: 2. iż oszczędzi  
się nieco nawozu, ponieważ według no-  
wego trybu do nawiezienia 90. morgow  
gruntu wystarczy tyle nawozu, ileby  
trzeba było na morgow 30: 3. że to o-  
szczędzenie nawozu pożyteczne będzie  
Gospodarzowi dając mu sposobność do  
sprawienia łąk potrzebujących nawozu:  
4. iż ten nowy gospodarowania sposób  
może być zażyty zasiewając koniczynę,  
dziesięcielinę, bułwy, tartosle, warzywo,  
konopie y len, iako o tym daley mówić  
będziemy: 5. że wszystkie te pożytki  
może odnieść gospodarz rozsądny bez po-  
mnożenia kosztu: ieśli się mowię, to  
wszystko uważy, czyliż nie należy spo-  
dziewać się, że ci, którzy nie chcą być  
niewolnikami zwyczaiu, a mając y sposo-  
bność y potrzebną wiadomość dla dopil-  
nowania przez się samych gospodarskich  
robot, przestaną wyfilać się na formo-

wanie  
zeshc  
doświ  
tym fi  
żyć r  
grunt  
kiedy  
tych  
ktyki

P  
or  
szym  
bym  
wyz  
więk  
y o  
now  
fob.  
zier

wanie zarzutów, owszem doświadczać  
zechę, y poprawiać błędy pierwszego  
doświadczenia, y że nakoniec staną w  
tym stopniu, iż będą mogli doskonale za-  
żyć reguł naleznych w uprawianiu swych  
gruntów, nie obawiając się bynajmniej,  
kiedy okoliczność każe, uchylić nieco  
tych reguł, y oddalić się na czas od pra-  
ktyki przez nas opisaney.

#### ARTYKUŁ IV.

##### *Zakończenie.*

Ponieważ nigdy nie byłem najmniey-  
szym uwiedziony intereśsem do tego, aże-  
bym nowego gospodarstwa tryb zalecał,  
wyznaię chętnie, iż trudności w nim tym  
większe się pomnożą, im na większych  
y obfzerniejszych polach zamyśla kto  
nowy gospodarowania wykonywać spo-  
sob. Kmieć sam pracując około małego  
ziemi kawałka nie tylko żadney nie uczu-

ie przykrości, ale też rzeczywiście odnie-  
sie pożytki. Arędarz, który musi prawie  
wszystkie uprawy plugiem odbywać wię-  
cey znajdzie mitęgi, lubo z gruntu rzecz  
miarkując, nie odmieniamy w pra-  
ktyce zwyczajney; gdy przeplatamy za-  
gonami ugorowemi zagony pszenicą za-  
siane. Lecz jeżeli to jest odmiana, trze-  
ba też uważać iey pożytek z tąd wynika-  
jący, iż, gdy się uprawiają ugorowe za-  
gony, na przyszłą siewbę, pszenica na  
ten czas rosnąca wiele do wzrostu swego  
odbiera pomocy z tey uprawy. Cała te-  
dy trudność na tym się kończy punkcie,  
ażebymy mieć sprawność w wykonywaniu  
upraw na grządkach między-zagonnych  
mających szerokości naywięcey pół  
czwarty stopy.

Lecz znajduie się wiele okoliczności,  
w których nowy gospodarowania tryb  
mieysca mieć nie może.

1. Kiedy łąn cały pszenicą zasiany do różnych Pańow należy, uprawy letnie nie mogą być dawane bez uczynienia szkody na gruntach sąsiedzkich, lub też własney straty zostawując nie mało próżnego gruntu zwłaszcza, gdy sztuki pola są nie wielkie; trzeba albowiem zostawić po obu stronach pola miejsce na obrocenie się z pługiem.

2. Nowy gospodarowania sposób nie może być wcale wykonywany w tych miejscach, gdzie prawo pospolitey na wszystkich gruntach paszy dla bydła jest ustanowione.

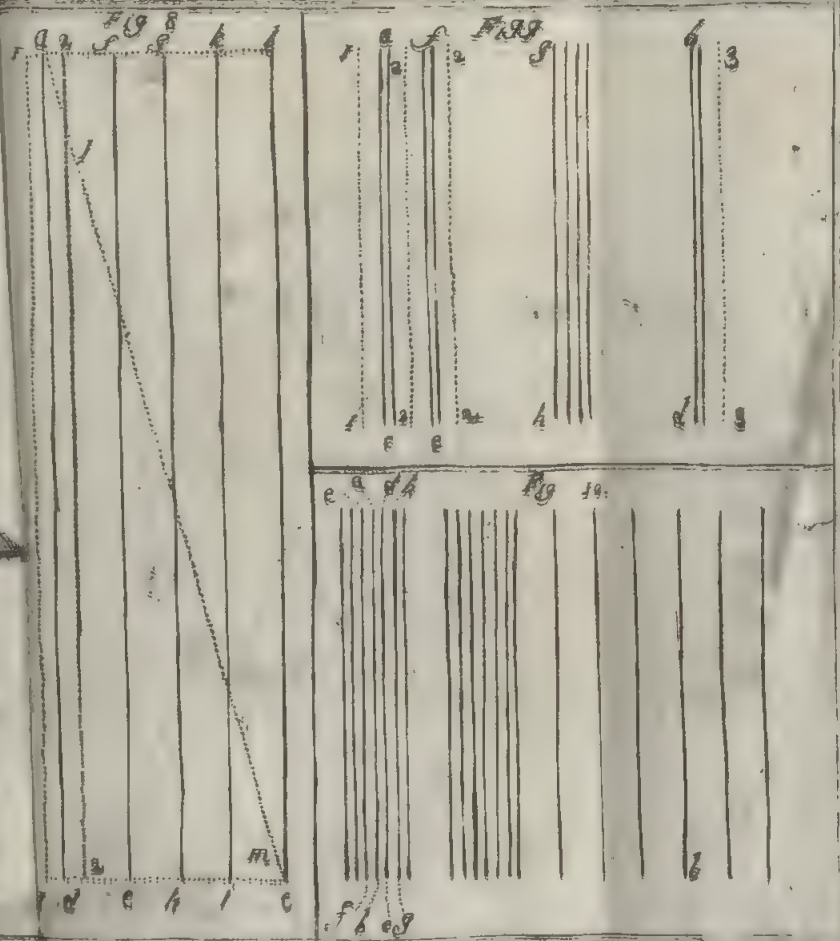
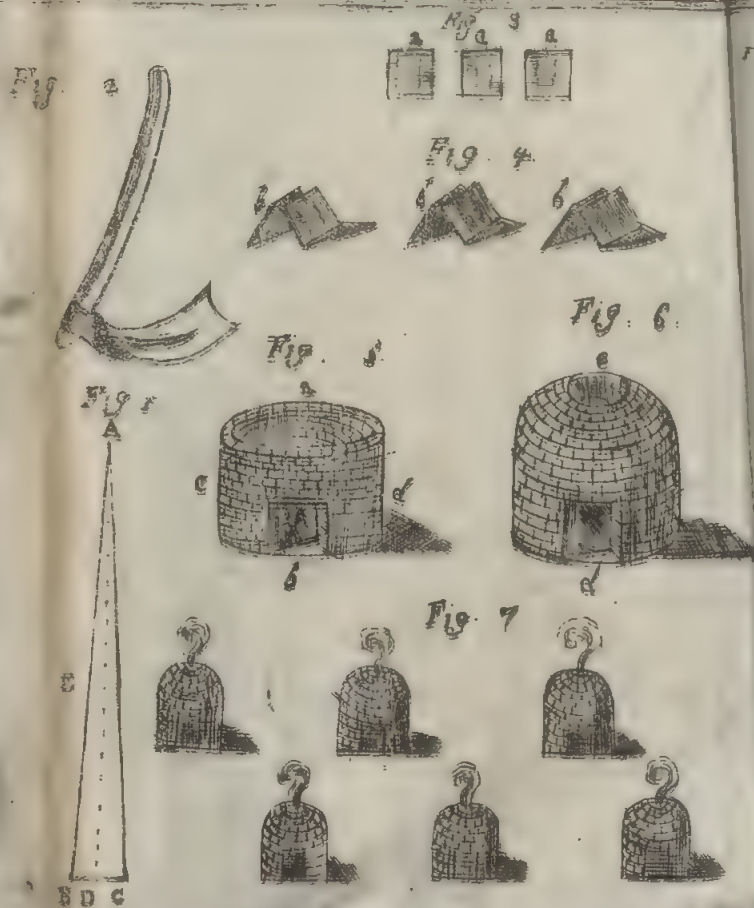
3. Kiedy się wykonywa nowy gospodarowania sposób w tym roku, którego sąsiedzkie grunta pszenicą są zasiane; cała rzecz dobrze idzie; lecz w drugim roku, którego grunta sąsiedzkie zasiane są iarzyną, y w następującym ponim, kiedy też grunta leżą ugorem, pole uprawione według nowego gospodarowania sposo-

bu same iedne znayduie się zaſiane pſze-  
niącą, y ſtaie się paſtwą ptakow, co ieſt  
rzeczą ſzkodliwſzą podobno, aniżeli się  
imaginuie.

K O N I E C  
PIERWSZEGO TOMU







Se: Vilna





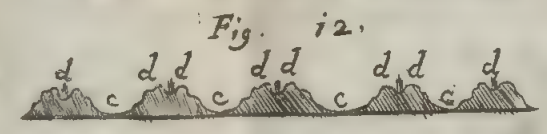
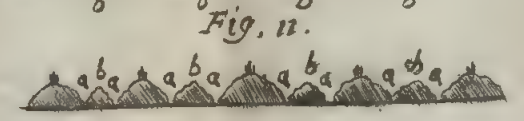
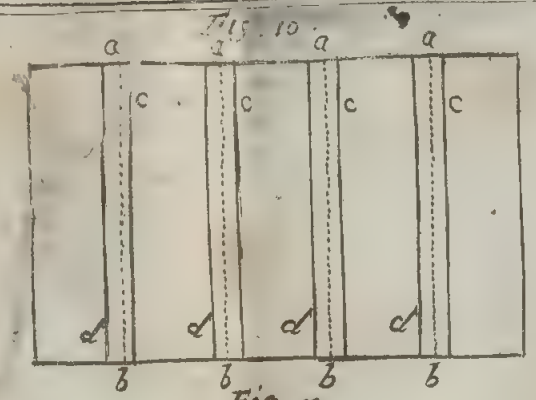
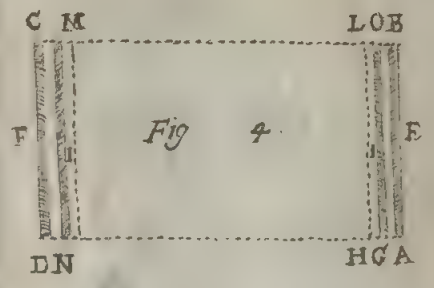
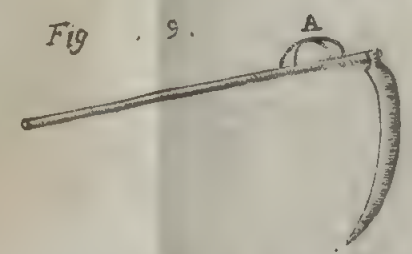
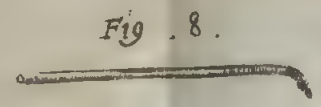
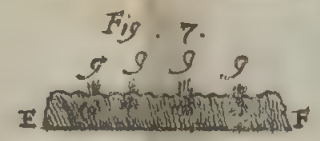
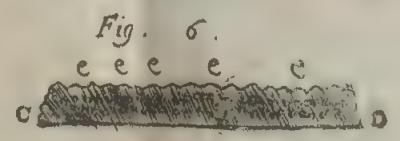
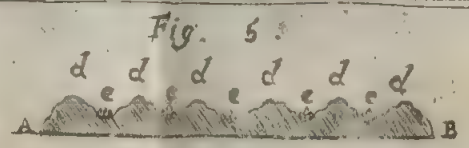
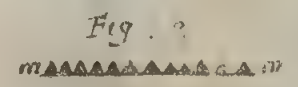
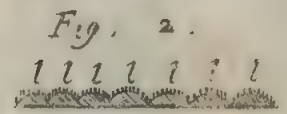


Fig. 13.

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

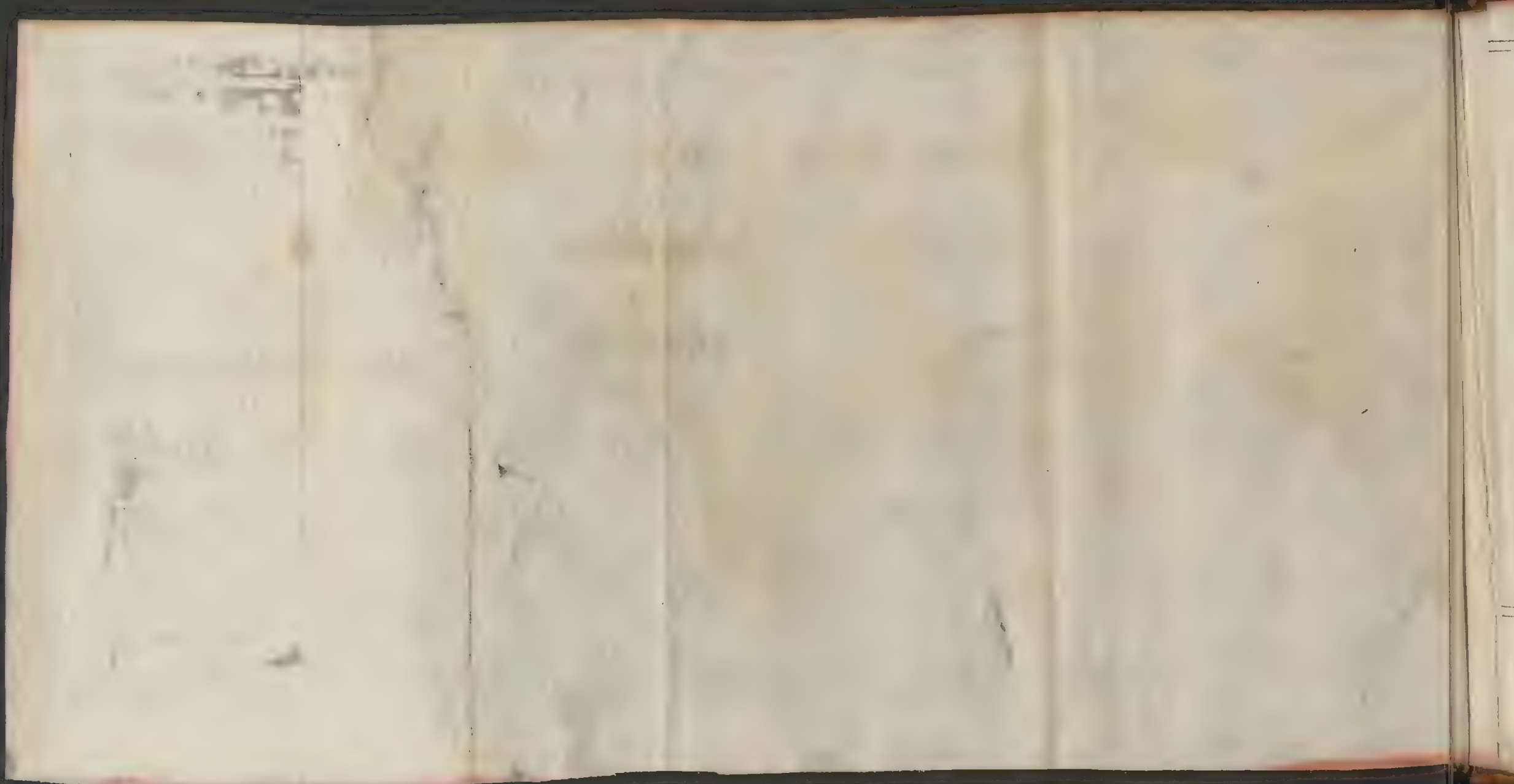




Fig. 1.

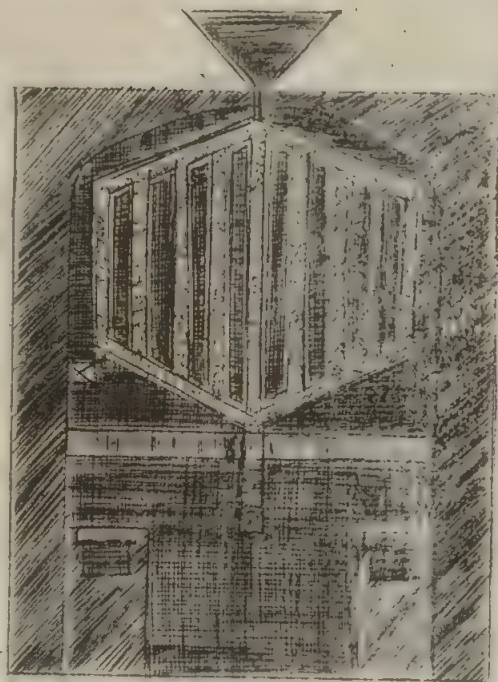


Fig. 2.

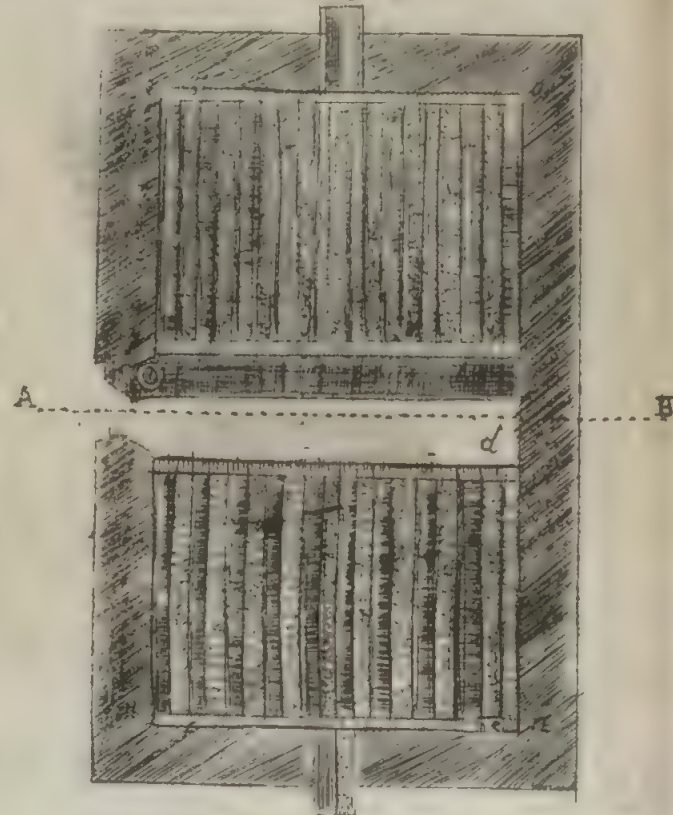
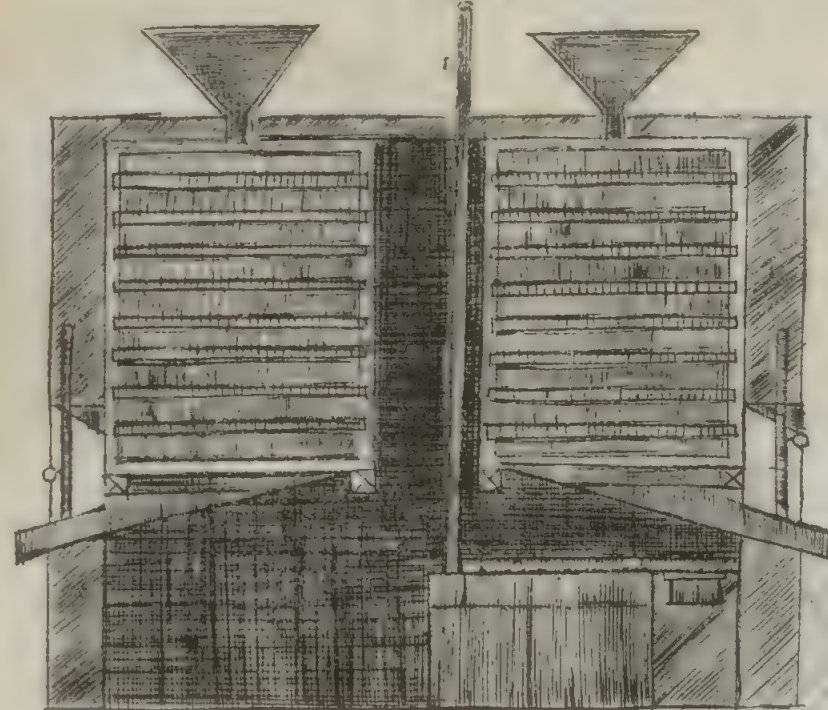


Fig. 3.



1 2 3 4 5 6 12 Stop

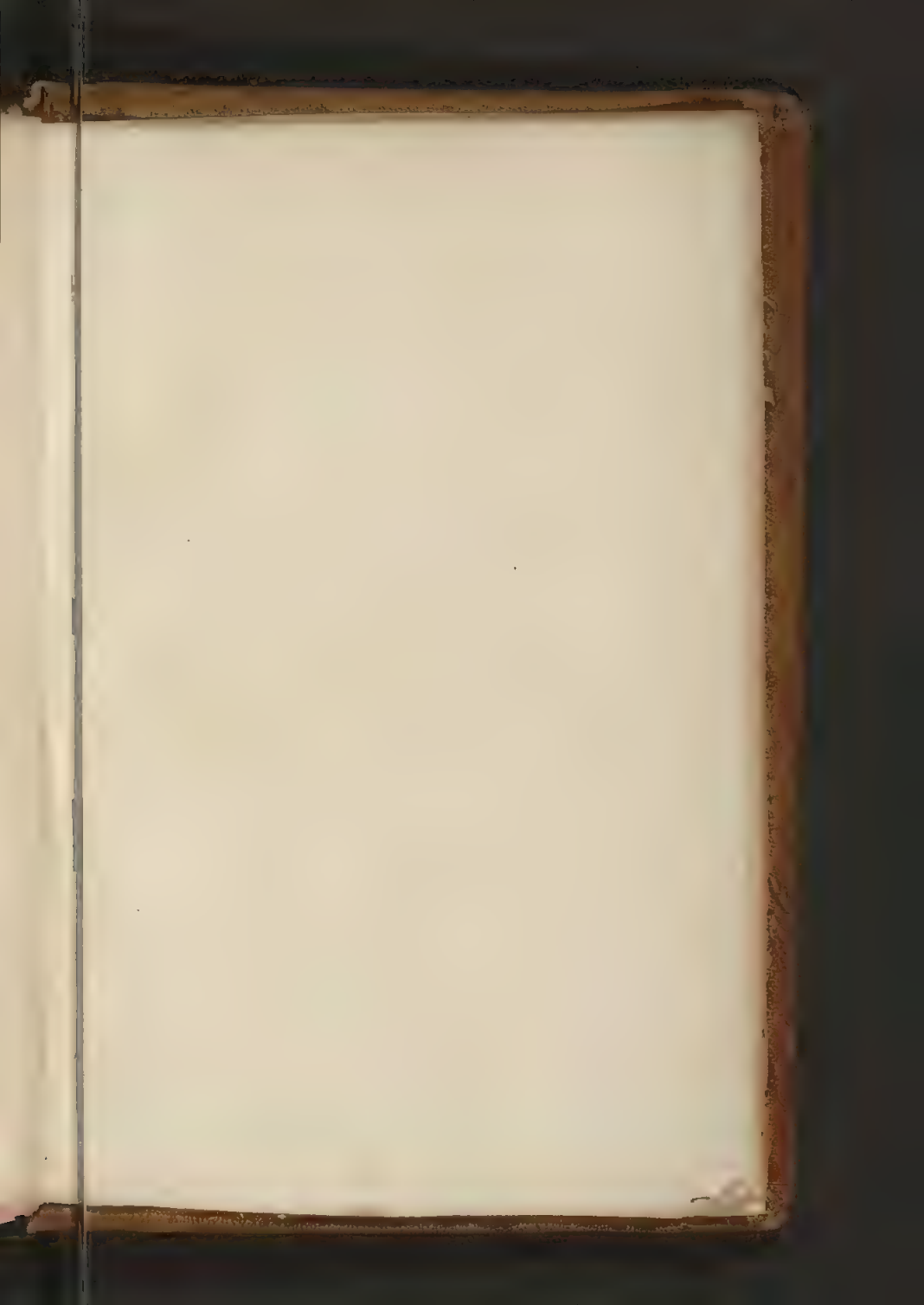
Sc. Vilna.

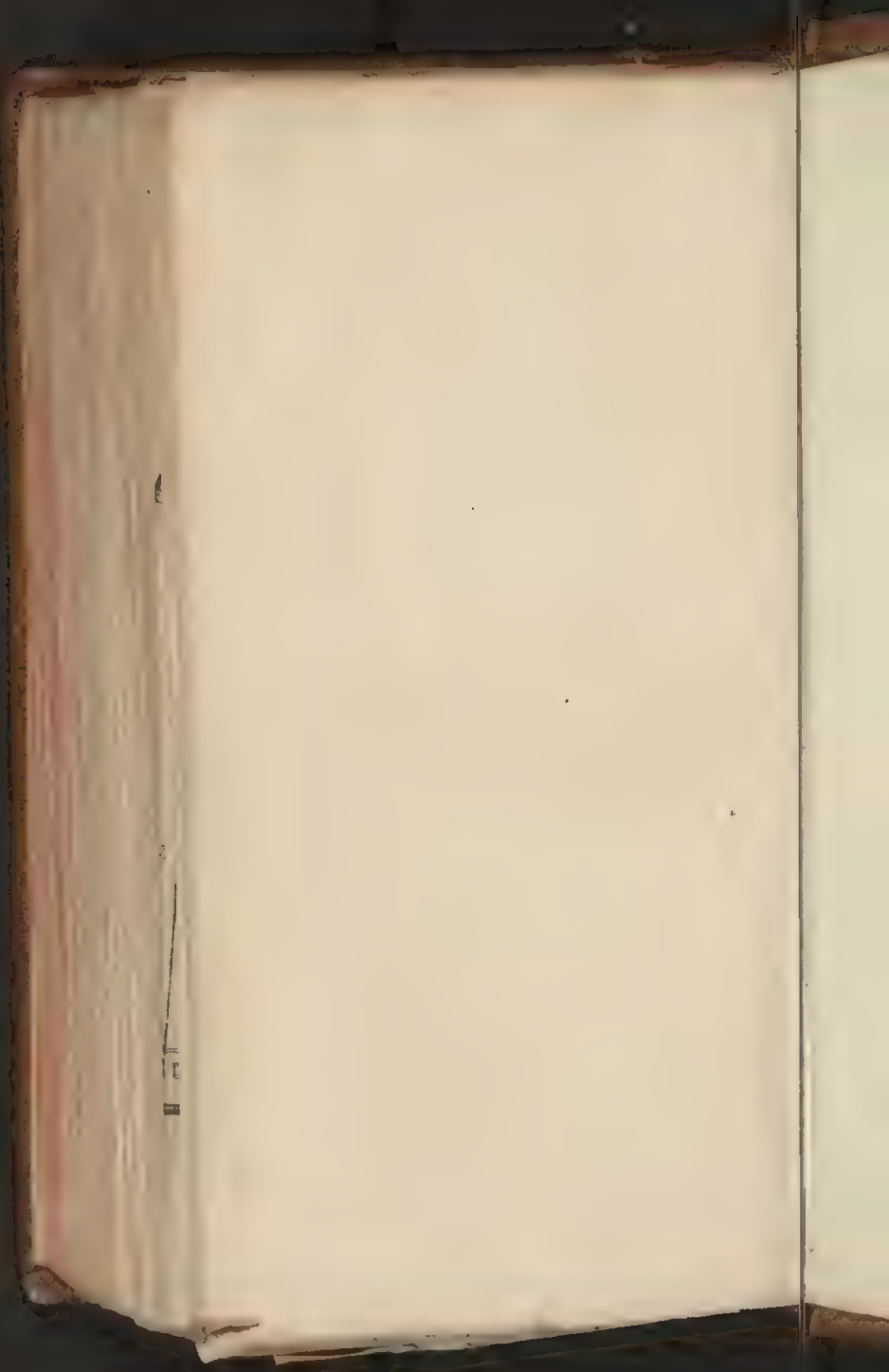


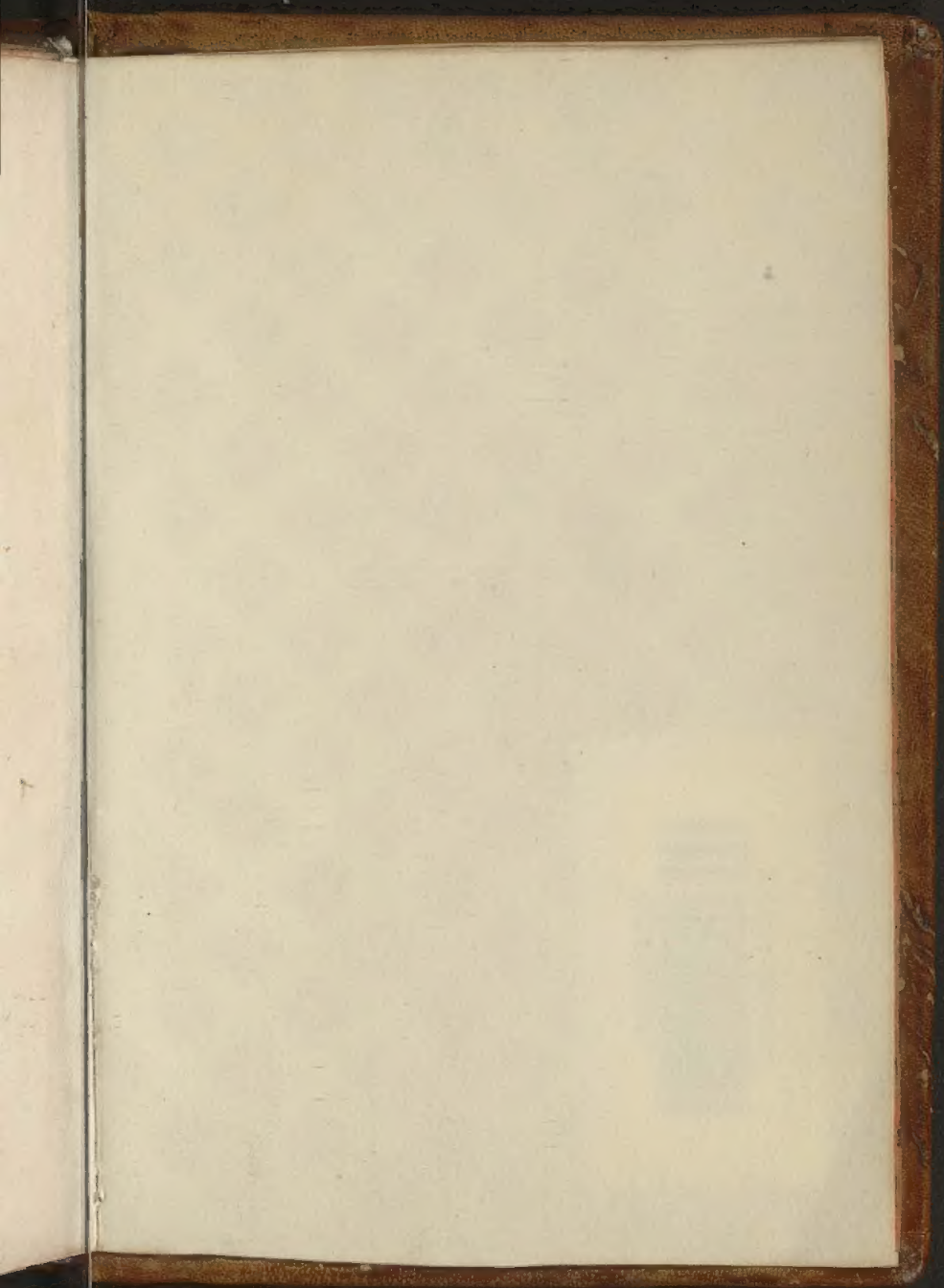


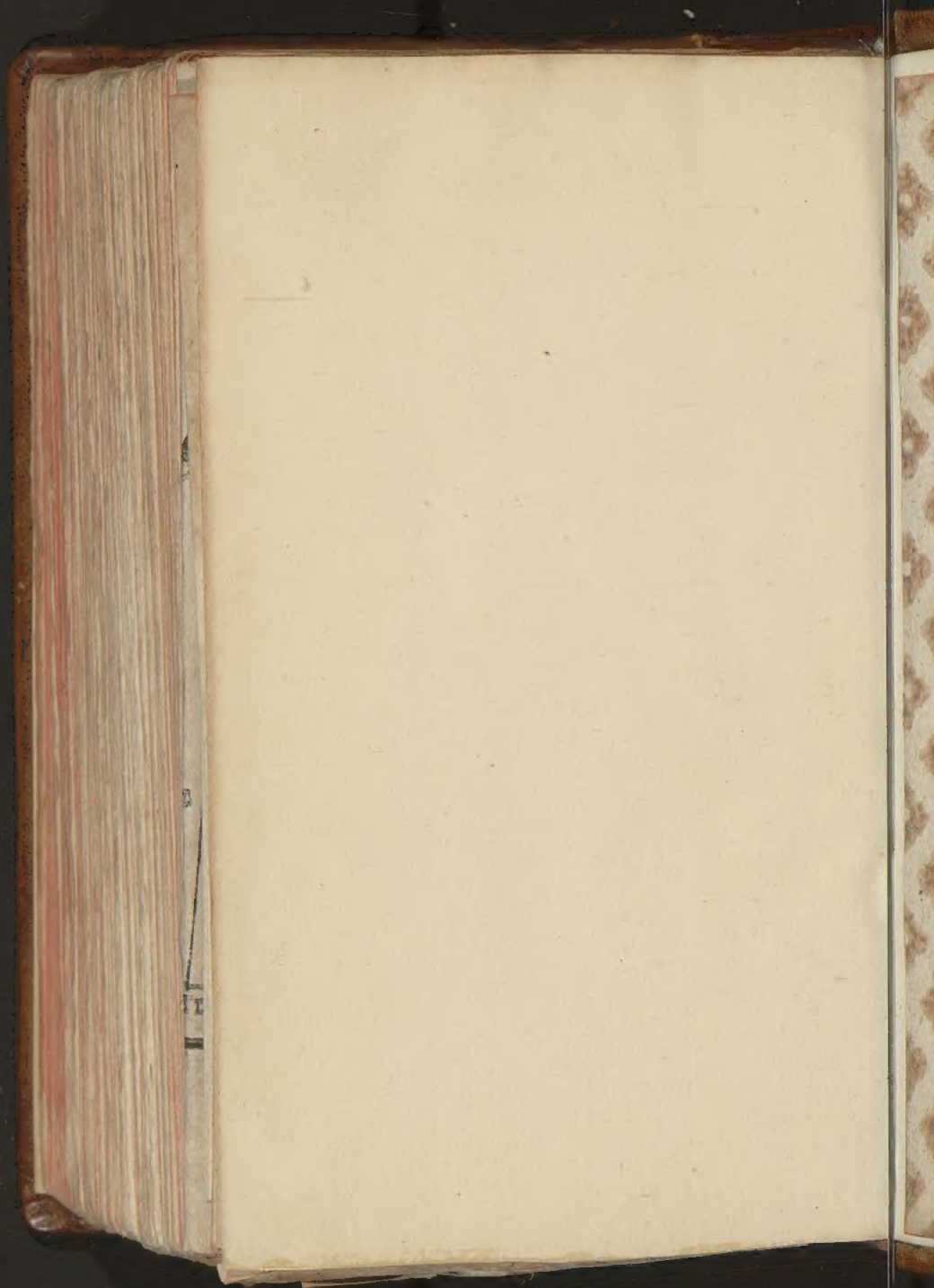














Biblioteka Jagiellońska



stdr0022097



